

**TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
INSTITUTO SERZEDELLO CORRÊA  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE ESTUDOS EM TRANSPORTES**

**O IMPACTO DO DESCUMPRIMENTO DAS CONDIÇÕES  
FUNCIONAIS E DA PRORROGAÇÃO DE INVESTIMENTOS  
SOBRE A RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO DOS USUÁRIOS  
DE RODOVIAS SOB CONCESSÃO FEDERAL**

**ANDRÉ AMARAL BURLE DE CASTRO**

**ORIENTADOR: LUIZ GUILHERME RODRIGUES DE MELLO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO EM AUDITORIA DE OBRAS  
PÚBLICAS RODOVIÁRIAS**

**BRASÍLIA / DF: MARÇO / 2018**

**TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO  
INSTITUTO SERZEDELLO CORRÊA  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE ESTUDOS EM TRANSPORTES**

**O IMPACTO DO DESCUMPRIMENTO DAS CONDIÇÕES  
FUNCIONAIS E DA PRORROGAÇÃO DE INVESTIMENTOS SOBRE A  
RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO DOS USUÁRIOS DE RODOVIAS SOB  
CONCESSÃO FEDERAL**

**ANDRÉ AMARAL BURLE DE CASTRO**

**MONOGRAFIA SUBMETIDA AO INSTITUTO SERZEDELLO CORRÊA DO  
TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO E AO CENTRO INTERDISCIPLINAR DE  
ESTUDOS EM TRANSPORTES DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE  
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE  
ESPECIALISTA EM AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS RODOVIÁRIAS**

**APROVADA POR:**



**LUIZ GUILHERME RODRIGUES DE MELLO, Dr. (PPG/UnB)  
(ORIENTADOR)**



**MICHELLE ANDRADE, Dr. (PPGT/UnB)  
(EXAMINADOR I)**



**IVAN RICARDO GARTNER, Dr. (PPGA/UnB)  
(EXAMINADOR II)**

**BRASÍLIA/DF, 14 DE MARÇO DE 2018.**

# FICHA CATALOGRÁFICA

CASTRO, ANDRÉ AMARAL BURLE DE

O impacto do descumprimento das condições funcionais e da prorrogação de investimentos sobre a relação benefício/custo dos usuários de rodovias sob concessão federal

Brasília, 2018

xii, 84p., 210 x 297 mm (ISC/TCU, CEFTRU/UnB, Especialista, Auditoria de obras públicas rodoviárias, 2018)

Monografia de Especialização – Tribunal de Contas da União. Instituto Serzedello Corrêa. Universidade de Brasília. Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes.

1. Concessão rodoviária  
3. Serviço adequado

2. Estudo de Viabilidade

I. ISC/TCU

II. CEFTRU/UnB

III. Título (série)

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CASTRO, ANDRÉ A. B. (2018). O impacto do descumprimento das condições funcionais e da prorrogação de investimentos sobre a relação benefício/custo dos usuários de rodovias sob concessão federal. Monografia de Especialização, Instituto Serzedello Corrêa, Tribunal de Contas da União, Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 96p.

## CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: André Amaral Burle de Castro

TÍTULO DA MONOGRAFIA: O impacto do descumprimento das condições funcionais e da prorrogação de investimentos sobre a relação benefício/custo dos usuários de rodovias sob concessão federal

GRAU: Especialista em auditoria de obras públicas rodoviárias ANO: 2018

É concedida à Universidade de Brasília, ao Instituto Serzedello Corrêa e ao Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

---

André Amaral Burle de Castro  
SQS 309, Bloco K apt. 505 – Asa Sul  
70.362-110 – Brasília/DF – Brasil

## **AGRADECIMENTOS**

Obrigado, Deus, pela minha vida e pelas capacidades que me concedeu para concluir o curso e desenvolver este trabalho.

Obrigado, pai e mãe, por terem me dado as condições para chegar até aqui.

Obrigado, Luciana, amor da minha vida, pelo apoio e incentivo recebidos durante todo o tempo.

Obrigado, Miguel, Gabriel e Felipe, que suportaram a ausência do papai enquanto eu fazia este “dever de casa”.

Obrigado, colegas da SeinfraRodoviaAviação, meus amigos e companheiro de curso, por terem tornado esse período da especialização tão agradável e interessante.

Obrigado, servidores do Instituto Serzedello Corrêa do Tribunal de Contas da União, em especial Ismael, Maninho e Graça, pela oportunidade concedida com a organização dessa pós-graduação.

Obrigado, Marcelo Laender, pela inestimável ajuda com o HDM-4.

## RESUMO

As concessões rodoviárias federais já representam mais de 15% da malha rodoviária federal pavimentada, com previsão de aumento dessa extensão nos próximos anos, o que demonstra a importância de se garantir a adequada prestação desse serviço. Algumas atuações do Tribunal de Contas da União indicaram altos índices de inexecução, nos prazos definidos em contrato, de investimentos previstos nos contratos de concessões federais de rodovias. Considerando as dimensões da eficiência e da modicidade tarifária que compõem a definição legal de serviço adequado, este trabalho aborda o impacto que essas postergações de investimentos e o desatendimento dos parâmetros funcionais do pavimento causam sobre a relação benefício/custo do usuário da rodovia que paga o pedágio na expectativa de receber os benefícios correspondentes. Para tanto, utilizou-se estudo de caso simulado de dois segmentos hipotéticos nos quais os valores dos investimentos objetos de postergação apresentavam relevância distinta em relação ao total de investimentos previstos. Para conferir maior validade aos resultados, os dados utilizados em cada segmento se basearam em dados de concessões rodoviárias federais reais. Simulou-se, também, o impacto que as regras da Medida Provisória 800 trariam sobre a relação benefício/custo dos usuários. As conclusões apontaram que as regras contratuais de redução tarifária não são suficientes para compensar os usuários pelos prejuízos sofridos com o descumprimento contratual, especialmente no tocante à prorrogação dos investimentos, o que indica a necessidade de maior rigidez nas regras contratuais e na atuação da Agência Regulatória para coibir esse comportamento por parte das concessionárias. Ademais, reforça a importância de que a Agência promova os estudos previstos no art. 24, inciso II, da Lei 10.233/2001. Verificou-se, também, a predominância de benefícios relacionados à melhora da segurança viária, indicando que os investimentos devem se dirigir principalmente a intervenções que tragam este tipo de benefício.

**Palavras-chave:** Concessão rodoviária, Estudo de viabilidade, Serviço adequado

## **ABSTRACT**

The federal road concessions represent more than 15% of federal paved highway network, with expected increase in next years, what shows the importance of ensuring the proper provision of this service. Some findings of Brazilian Federal Court of Accounts indicates high levels of non-fulfilment, within the contract's deadline, of mandatory investments. Considering the attributes of efficiency and toll rate modesty which compose the legal definition of proper service, this paper address the impact that this investment postponements and the disregard of the functional parameters of the pavement cause on the benefit/cost relation of the highway users' that pay the toll expecting to receive the corresponding benefits. Therefore, the study resort to a simulated-case study of two hypothetical road segments in which the values of the investments that were deferred had distinct relevance in the total investments. To grant greater validity to the results, the data used in each segment were based in real federal road concessions' contracts. The impact that the rules of the Provisory Act 800 would cause on the users' benefit/cost was also simulated. The conclusions indicate that the contractual rules to reduce que toll rate aren't sufficient to compensate the toll payers for the loss resulting from the breach of contract by the concessionaire, notably concerning to investments postponements, what indicates the need for greater rigor of the contractual rules and of the Regulatory Agency to curb this behavior by the concessionaries. Furthermore, reinforce the necessity that the Agency perform the studies established in article 24, subsection II, from Federal Law 10.233/2001. It was also ascertained the predominance of the benefits related to the improvement of road safety, what indicates that the investments must be conducted primarily to interventions that bring this kind of benefit.

**Key-words:** Road concession, Viability study, Appropriate service

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>PROBLEMA</b>	<b>2</b>
<b>1.3</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>2</b>
<b>1.4</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>6</b>
<b>1.5</b>	<b>OBJETIVO GERAL</b>	<b>6</b>
<b>1.6</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>7</b>
<b>1.7</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>CONCESSÕES</b>	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>SERVIÇO ADEQUADO EM CONCESSÕES DE SERVIÇOS PÚBLICOS</b>	<b>10</b>
<b>2.3</b>	<b>FLUXO DE CAIXA DA CONCESSIONÁRIA</b>	<b>12</b>
<b>2.4</b>	<b>FLUXO DE CAIXA DO USUÁRIO</b>	<b>14</b>
<b>2.5</b>	<b>RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO DO USUÁRIO</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>ESTUDO DE CASOS SIMULADOS</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DOS SEGMENTOS HIPOTÉTICOS</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>INVESTIMENTOS PREVISTOS</b>	<b>18</b>
<b>3.3</b>	<b>QUANTIFICAÇÃO DOS BENEFÍCIOS</b>	<b>20</b>
<b>3.3.1</b>	<b>BENEFÍCIOS PREVISTOS</b>	<b>21</b>
<b>3.3.2</b>	<b>CUSTOS E BENEFÍCIOS EM CADA CENÁRIO</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>IMPACTO DO DESCUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS SOBRE A RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO DO USUÁRIO</b>	<b>32</b>

<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>34</b>
<b>5.1</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>34</b>
<b>5.2</b>	<b>LIMITAÇÕES DO TRABALHO</b>	<b>39</b>
<b>5.3</b>	<b>RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS</b>	<b>40</b>
	<b>REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>41</b>
	<b>REFERÊNCIAS DE SOFTWARES</b>	<b>45</b>
	<b>APÊNDICES</b>	
	<b>A – LISTA DE CONCESSÕES RODOVIÁRIAS FEDERAIS</b>	<b>47</b>
	<b>B – DADOS DE ACIDENTES DO TRECHO</b>	<b>50</b>
	<b>C – CUSTOS E BENEFÍCIOS CALCULADOS</b>	<b>52</b>
	<b>D – CRONOGRAMAS DE INVESTIMENTOS</b>	<b>60</b>
	<b>E – FLUXOS DE CAIXA</b>	<b>80</b>
	<b>F – TARIFAS DE PEGÁGIO ANO A ANO</b>	<b>83</b>



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 – Índice de inexecução nos Contratos da 1ª Etapa de concessões rodoviárias federais	5
Tabela 1.2 – Índice de inexecução nos Contratos da 2ª Etapa de concessões rodoviárias federais	5
Tabela 3.1 – Composição do tráfego nos segmentos hipotéticos	18
Tabela 3.2 – Resumo dos segmentos de estudo	19
Tabela 3.3 – Total de investimentos nos segmentos – data-base: janeiro/2009	20
Tabela 3.4 – Custos no Cenário-base (valores em R\$)	22
Tabela 3.5 – Cenários avaliados no estudo	23
Tabela 3.6 – Definição do Fator D para desatendimento do IRI	24
Tabela 3.7 – Definição do Fator D para atraso na entrega da duplicação	25
Tabela 3.8 – Tarifas para o Segmento 1 (valores em R\$)	29
Tabela 3.9 – Tarifas para o Segmento 2 (valores em R\$)	29
Tabela 3.10 – VPL dos custos e dos benefícios em relação ao Cenário-base	31
Tabela 4.1 – Relação benefício-custo nos diversos cenários	32
Tabela 4.2 – Impacto da MP 800 sobre a relação benefício-custo dos usuários	33
Tabela 4.3 – Quadro-resumo dos resultados	33
Tabela A.1 – Concessões da 1ª etapa do Procofe	47
Tabela A.2 – Concessões da 2ª etapa do Procofe	48
Tabela A.3 – Concessões da 3ª etapa do Procofe	49
Tabela B.1 – Custos de acidentes rodoviários	50
Tabela B.2 – Dados de acidentes de 2016 em rodovias sob concessões federais	50
Tabela B.3 – Índices de acidentes	51
Tabela C.1 – Fluxo de caixa do usuário com o desatendimento dos parâmetros funcionais – Cenário 1.0 (valores em R\$)	52
Tabela C.2 – Fluxo de caixa do usuário com o desatendimento dos parâmetros funcionais – Cenário 2.0 (valores em R\$)	53
Tabela C.3 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenário 1.1 (valores em R\$)	54
Tabela C.4 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenário 2.1 (valores em R\$)	55
Tabela C.5 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenários 1.2 e 1.3 (valores em R\$)	56
Tabela C.6 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenários 2.2 e 2.3 (valores em R\$)	57
Tabela C.7 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenários 1.4 e 1.5 (valores em R\$)	58
Tabela C.8 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenários 2.4 e 2.5 (valores em R\$)	59
Tabela D.1 – Cronograma do Segmento 1 com duplicação até o 5º ano – Cenários 1.0 e 1.1 (valores em R\$)	60
Tabela D.2 – Cronograma do Segmento 1 com duplicação até o 14º ano – Cenários 1.2 a 1.5 (valores em R\$)	65
Tabela D.3 – Cronograma do Segmento 2 com duplicação até o 5º ano – Cenários 2.0 e 2.1 (valores em R\$)	70
Tabela D.4 – Cronograma do Segmento 2 com duplicação até o 14º ano – Cenários 2.2 a 2.5 (valores em R\$)	75
Tabela E.1 – Fluxo de caixa do Cenário 1.0 (valores em R\$)	80

<b>Tabela E.2 – Fluxo de caixa do Cenário 1.2 (valores em R\$)</b>	<b>80</b>
<b>Tabela E.3 – Fluxo de caixa do Cenário 1.4 (valores em R\$)</b>	<b>81</b>
<b>Tabela E.4 – Fluxo de caixa do Cenário 2.0 (valores em R\$)</b>	<b>81</b>
<b>Tabela E.5 – Fluxo de caixa do Cenário 2.2 (valores em R\$)</b>	<b>82</b>
<b>Tabela E.6 – Fluxo de caixa do Cenário 2.4 (valores em R\$)</b>	<b>82</b>
<b>Tabela F.1 – Tarifa ano a ano para os cenários do Segmento 1 (valores em R\$) – destaque para os anos em que há aplicação do redutor</b>	<b>83</b>
<b>Tabela F.2 – Tarifa ano a ano para os cenários do Segmento 2 (valores em R\$) – destaque para os anos em que há aplicação do redutor</b>	<b>84</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 2.1 – Fluxo de caixa de uma concessionária de rodovia</b>	<b>13</b>
<b>Figura 2.2 – Fluxo de caixa dos usuários de uma rodovia concedida</b>	<b>15</b>
<b>Figura 3.1 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.0 e 2.0 (Tabelas F.1 e F.2)</b>	<b>26</b>
<b>Figura 3.2 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.1 e 2.1 (Tabelas F.1 e F.2)</b>	<b>26</b>
<b>Figura 3.3 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.2 e 2.2 (Tabelas F.1 e F.2)</b>	<b>27</b>
<b>Figura 3.4 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.3 e 2.3 (Tabelas F.1 e F.2)</b>	<b>27</b>
<b>Figura 3.5 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.4 e 2.4 (Tabelas F.1 e F.2)</b>	<b>28</b>
<b>Figura 3.6 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.5 e 2.5 (Tabelas F.1 e F.2)</b>	<b>28</b>
<b>Figura 3.7 – Fluxograma de atividades para determinação dos custos de operação e de tempo de viagem</b>	<b>30</b>
<b>Figura 3.8 – Fluxograma de atividades para determinação dos custos com acidentes de trânsito</b>	<b>30</b>

## LISTA DE SÍMBOLOS, NOMENCLATURAS E ABREVIações

<b>ABCR</b>	Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias
<b>ANTT</b>	Agência Nacional de Transportes Terrestres
<b>B/C</b>	Relação benefício/custo
<b>CBUQ</b>	Concreto Betuminoso Usinado a Quente
<b>Dnit</b>	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
<b>DOU</b>	Diário Oficial da União
<b>EVTEA</b>	Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental
<b>HDM</b>	<i>Highway Development and Management</i>
<b>iRAP®</b>	<i>International Road Assessment Programme</i>
<b>IRI</b>	<i>International Roughness Index</i> (Índice de Irregularidade Longitudinal)
<b>MP</b>	Medida Provisória
<b>PER</b>	Programa de Exploração da Rodovia
<b>Procofe</b>	Programa de Concessões de Rodovias Federais
<b>SELIC</b>	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
<b>SNV</b>	Sistema Nacional de Viação
<b>SPE</b>	Sociedade de Propósito Específico
<b>TCU</b>	Tribunal de Contas da União
<b>TIR</b>	Taxa Interna de Retorno do Investimento
<b>VM DA</b>	Volume Médio Diário Anual
<b>VPL</b>	Valor Presente Líquido
<b>WACC</b>	<i>Weighted Average Capital Cost</i> (Custo Médio Ponderado do Capital)

# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 APRESENTAÇÃO**

As concessões rodoviárias federais se iniciaram com a criação do Programa de Concessões de Rodovias Federais (Procofe), em 1993<sup>1</sup>.

Na 1ª etapa do Programa foram concedidos os trechos da Nova Dutra, da CCR Ponte, da CON CER, da CRT e da CONCEPA. A esses trechos, somou-se a ECOSUL, originalmente concedida pelo Estado do Rio Grande do Sul, sub-rogado à União no ano 2000. Com isso, a 1ª etapa do Procofe totalizou 1.316,0 km.

No decorrer dessa 1ª fase foi estabelecido o marco regulatório para o setor, com a promulgação da Lei 8.987/1995 (BRASIL, 1995a), conhecida como Lei de Concessões, e a criação da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), órgão regulador do setor de transportes terrestres, por meio da Lei 10.233/2001 (BRASIL, 2001).

COIMBRA, M. R. (2015) explica que a 1ª etapa do Procofe durou até o ano de 2005. Até esse ano, os estudos de concessão rodoviária eram realizados pelo Ministério dos Transportes, que passou a responsabilidade para a Agência Nacional de Transportes Terrestres em 2005.

Em 2006, a ANTT divulgou os lotes da 2ª etapa do Procofe, divididos em duas fases. Nessa etapa foram leiloados os trechos da Autopista Planalto Sul, Autopista Litoral Sul, Autopista Régis Bittencourt, Autopista Fernão Dias, Autopista Fluminense, Rodovia Transbrasiliana, Rodovia do Aço e Via Bahia. Essa etapa totalizou 3.304,54 km.

Atualmente o Procofe se encontra na 3ª etapa, iniciada em 2011, no âmbito do qual já foram licitadas oito rodovias: ECO 101, MGO Rodovias, CONCEBRA, Rota do Oeste, MS VIA, Via 040, Galvão Rodovia BR-153 e Ecoponte. Excluindo a Galvão Rodovia BR-153, que teve a caducidade declarada em 2017, essa etapa totaliza 4.737,10 km.

---

<sup>1</sup> Concessões rodoviárias – 1ª etapa. Disponível em <http://portal.tcu.gov.br/imprensa/trabalhos-de-destaque/>

O Apêndice A apresenta a lista de todas as concessões rodoviárias federais divididas nas três etapas do Procofe.

## **1.2 PROBLEMA**

Qual é o impacto sobre a relação benefício/custo do usuário decorrente da prorrogação de investimentos e do não atendimento dos parâmetros de desempenho estipulados nos contratos de concessões rodoviárias federais?

## **1.3 JUSTIFICATIVA**

De acordo com a Lei 8.987/1995 (BRASIL, 1995a), arts. 6º e 7º, toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários. A mesma lei define como serviço adequado aquele que satisfaz, dentre outras, as condições de eficiência, segurança, e modicidade das tarifas. Além disso, é direito do usuário receber o serviço adequado.

Nas concessões rodoviárias federais, as condições de eficiência e segurança são atendidas por meio de investimentos em melhoria da rodovia – geometria, sinalização, manutenção – e na sua conservação e operação.

Os usuários das rodovias concedidas – aqueles que utilizam o serviço público prestado pelas concessionárias das rodovias – têm, como contrapartida pelo pagamento do pedágio, uma expectativa de benefícios decorrentes do impacto dos investimentos previstos nos Programas de Exploração da Rodovia (PER) que, segundo definição apresentada no PER da BR-040/DF/GO/MG (Via 040) (ANTT, 2013), é o documento que especifica todas as condições para execução de um contrato de concessão, caracterizando todos os serviços e obras previstos para realização pela concessionária ao longo do prazo da concessão, bem como diretrizes técnicas, normas, características geométricas, escopo, parâmetros de desempenho, parâmetros técnicos, bem como os prazos de execução que devem ser observados para todas as obras e serviços previstos.

Como os investimentos previstos no PER possuem prazos para serem executados, e como seus impactos são experimentados durante os anos que se seguem, os benefícios não são um valor pontual, mas um fluxo no tempo.

Assim que se conclui o processo licitatório, com a definição da tarifa de pedágio que será aplicada na rodovia, ficam determinados dois fluxos de caixa previstos: um, que é o fluxo de caixa da concessionária, possui como receitas os valores a serem auferidos com a cobrança de pedágios e outras receitas acessórias e, como despesas, os valores previstos para os investimentos, a manutenção e a operação da via e dos serviços; o outro, que é o fluxo de caixa dos usuários, possui como despesas os valores gastos com pagamento da tarifa do pedágio e como receita o fluxo de benefícios esperados.

O primeiro fluxo é o que se entende como equação econômico-financeira do contrato. É essa equação de equilíbrio econômico-financeiro que se busca manter quando das revisões tarifárias (Resolução ANTT 3.651/2011 – ANTT, 2011), em atendimento às disposições do art. 9º da Lei 8.987/1995 (BRASIL, 1995a). O outro fluxo, embora existente, não é avaliado em nenhum momento do processo de concessão.

O art. 24, inciso II, da Lei 10.233/2001 (BRASIL, 2001) dispõe que cabe à ANTT promover estudos aplicados às definições de tarifas em confronto com os custos e os benefícios econômicos transferidos aos usuários pelos investimentos realizados. Entretanto, se desconhece a existência de um estudo amplo nesse sentido e em nenhuma das dezesseis concessões rodoviárias federais realizadas na vigência dessa lei esses benefícios foram avaliados.

Para além disso, durante a execução dos contratos, tem sido comum a inexecução, o adiamento, a exclusão e a substituição dos investimentos previstos no PER ou mesmo a inclusão de novos investimentos.

Diante dessa realidade, o Tribunal de Contas da União (TCU) exarou o Acórdão 2.154/2007-Plenário (TCU, 2007), determinando à ANTT que verificasse se as concessões de rodovias federais vigentes à época, estariam em situação de equilíbrio econômico-financeiro, em razão da rentabilidade contratual, traduzida numericamente pela Taxa Interna de Retorno do Investimento (TIR) e, em sendo verificado desequilíbrio, que adotasse as providências necessárias a fim de promover o equacionamento dos mencionados contratos, fixando aos mesmos nova rentabilidade. Daí surgiu o método do Fluxo de Caixa Marginal, registrado na Resolução ANTT 3.651/2011 (ANTT, 2011).

O método do Fluxo de Caixa Marginal é, segundo definição apresentada no Contrato de concessão da BR-116/364/BA (ANTT, 2009), a “forma de calcular o impacto no equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão em decorrência da inclusão de novos investimentos no escopo do referido contrato”.

No caso de inexecução ou atraso na execução de investimentos, os contratos da 1ª e da 2ª etapas do Procofe preveem a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro por meio do desconto de reequilíbrio para os investimentos condicionados ao volume de tráfego e de não atendimento aos parâmetros de desempenho. O desconto de equilíbrio se refere a percentuais de redução da tarifa de pedágio preestabelecidos nos contratos de acordo com o item não atendido.

No caso de investimentos obrigatórios, o reequilíbrio se dá por meio da atualização do fluxo de caixa não alavancado apresentado no Plano de Negócios considerando a reprogramação do investimento e da definição do novo valor da tarifa que mantém a TIR da proposta.

Para os contratos da 3ª etapa do Procofe, a redução da tarifa em decorrência de inexecuções ou atrasos de investimentos, ou o acréscimo em decorrência de antecipação de investimentos, se dá pela aplicação do Fator D, que equivale a um desconto percentual de tarifa de pedágio por unidade ou km de melhoria não disponibilizada ao usuário no respectivo ano ou a um acréscimo pela disponibilização antecipada da benfeitoria.

Outras auditorias do TCU mostraram também que as inexecuções dos investimentos do PER têm sido altas e recorrentes em diversos contratos (Relatório do Acórdão 283/2016-TCU-Plenário – TCU, 2016). As Tabelas 1.1 e 1.2 apresentam os percentuais de inexecução dos contratos da 1ª e da 2ª etapas, ou seja, o percentual de obras obrigatórias previstas para serem entregues em cada ano e que não foram totalmente concluídas.



**Tabela 1.1 – Índice de inexecução nos Contratos da 1ª Etapa de concessões rodoviárias federais**

<b>Concessão</b>	<b>Extensão*</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
ECOSUL	427,3 km	12,68%	18,10%	27,03%	0,39%	2,25%	7,16%
CRT	142,5 km	85,61%	62,87%	43,45%	64,29%	76,49%	21,81%
CONCEPA	121 km	29,64%	7,97%	1,01%	9,57%	6,60%	19,99%
Nova Dutra	402 km	58,69%	27,84%	33,69%	71,50%	32,32%	15,21%
Ponte	13,2 km	24,51%	34,55%	6,59%	18,06%	5,35%	6,06%
CONCER	180 km	99,61%	43,95%	83,23%	96,67%	60,27%	94,22%

\* diferem das extensões indicadas na Tabela A.1 em razão das fontes distintas.

**Fonte: Tabela 6-A do Relatório do Acórdão 283/2016-TCU-Plenário – TCU (2016)**

**Tabela 1.2 – Índice de inexecução nos Contratos da 2ª Etapa de concessões rodoviárias federais**

<b>Concessão</b>	<b>Extensão*</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Rodovia do Aço	200,5 km	80,18%	99,88%	84,15%	97,05%	0,00%	21,00%
Autopista Fernão Dias	562,1 km	39,35%	83,71%	75,25%	76,51%	63,37%	81,58%
Autopista Fluminense	320,1 km	53,61%	89,43%	74,64%	90,32%	0,00%	91,41%
Autopista Litoral Sul	405,9 km	12,96%	90,00%	84,80%	91,30%	28,80%	57,80%
Autopista Planalto Sul	412,7 km	0,00%	44,00%	71,80%	64,00%	62,00%	52,00%
Autopista Regis Bitencourt	401,6 km	18,27%	87,41%	77,00%	80,63%	76,00%	61,00%
Via Bahia	652,1 km	-	-	100,00%	91,06%	88,90%	100,00%
Transbrasiliana	321,6 km	55,13%	89,00%	96,46%	86,64%	0,00%	100,00%

\* diferem das extensões indicadas na Tabela A.2 em razão das fontes distintas.

**Fonte: Tabela 6-B do Relatório do Acórdão 283/2016-TCU-Plenário – TCU (2016)**

As consecutivas alterações e inexecuções de investimentos previstos e o eventual desatendimento dos parâmetros de qualidade especificados causam impacto no fluxo da concessionária, pois modificam o valor e/ou o momento dos investimentos e implicam em alteração no valor do pedágio pela aplicação do método do Fluxo de Caixa Marginal, do Desconto de Reequilíbrio ou do Fator D. Além disso, fazem com que os benefícios originalmente esperados não se materializem, impactando também o fluxo de caixa dos usuários.

As revisões tarifárias das concessões, levam em conta a manutenção do retorno do investimento pela concessionária e os descontos de caráter sancionador. Não se avalia, no entanto, o impacto sobre a relação benefício/custo do usuário.

Essa avaliação é de suma importância para atender o disposto no Caput e no § 1º do art. 6º e no inciso I do art. 7º da Lei 8.987/1995 (BRASIL, 1995a), segundo os quais, toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários.

Somado a isso, em 18/9/2017 foi publicada a Medida Provisória 800 (BRASIL, 2017), que estabelece diretrizes para a reprogramação de investimentos em concessões rodoviárias federais e dá outras providências. Essa MP autoriza a ANTT a realizar, de comum acordo com as concessionárias, a reprogramação de investimentos em concessões rodoviárias federais cujos contratos prevejam concentração de investimentos em seu período inicial. Essa concentração é característica nos contratos da 3ª etapa, que previam a duplicação total dos trechos em até cinco anos do início da concessão. O prazo, com a nova regra, passa a ser de até catorze anos. Além disso, o redutor tarifário decorrente da reprogramação incidirá somente após encerrado o novo cronograma de investimentos acordado. Ou seja, os custos para o usuário serão concentrados no início do contrato enquanto os benefícios serão postergados, penalizando dos dois lados a relação benefício/custo do usuário.

É verdade que a Medida Provisória 800 (BRASIL, 2017) perdeu sua eficácia por decurso de prazo ao não ser convertida em lei até a data de 26/2/2018. Entretanto, por ter sido editada na sessão legislativa de 2017 e por persistirem as condições que justificaram sua edição, é possível que ela seja reeditada ou que uma nova Medida Provisória com condições semelhantes seja editada.

#### **1.4 OBJETIVOS**

#### **1.5 OBJETIVO GERAL**

O objetivo geral desse trabalho é avaliar o impacto que a prorrogação de investimentos e o não atendimento dos parâmetros de desempenho estipulados nos contratos de concessões rodoviárias federais geram sobre a relação benefício/custo do usuário.

## **1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Como objetivos específicos, tem-se:

- a) identificar meios disponíveis para definir e quantificar de modo estimativo os benefícios esperados de intervenções e atendimento a parâmetros de desempenho típicos de concessões rodoviárias; e
- b) identificar maneiras de quantificar o impacto que a prorrogação de investimento e não atingimento de parâmetros de desempenho geram sobre a relação benefício/custo do usuário.

## **1.7 METODOLOGIA**

O trabalho se baseou, principalmente, em pesquisa documental, através da qual se identificou: os benefícios decorrentes de obras de manutenção, duplicação e adequação de rodovias, tais como redução de custos de operação, redução de acidentes ou redução de tempo de percurso; os fatores que contribuem para a determinação desses benefícios; os métodos de quantificação dos benefícios.

A partir do estudo de duas situações hipotéticas, elaboradas a partir de dados de concessões rodoviárias federais reais de modo a obter características semelhantes aos casos verdadeiros, definiu-se o valor básico das tarifas de cada concessão. Foram estimados, também, os benefícios decorrentes dos investimentos previstos no PER. Ambos os dados permitiram compor o cálculo das relações benefício/custo iniciais.

Em seguida, simulou-se situações em que as condições do contrato não foram integralmente cumpridas: não atendimento do Índice de Irregularidade Longitudinal (IRI); prorrogação dos investimentos com a aplicação do Desconto de Reequilíbrio; prorrogação dos investimentos com a aplicação do Fator D; e aplicação da MP 800 nos casos de prorrogação dos investimentos.

Para cada uma dessas situações foram calculados os novos valores das tarifas e estimados os benefícios decorrentes dos investimentos realmente realizados, compondo, assim, novas relações benefício/custo.

A comparação entre o resultado das situações iniciais e das situações de desatendimento dos parâmetros e dos prazos iniciais do PER permitiu avaliar o impacto sobre a relação benefício/custo do usuário diante da prorrogação de investimentos e do desatendimento dos parâmetros técnicos contratuais.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 CONCESSÕES**

As concessões de serviços públicos em sentido amplo são regidas pelos arts. 21, incisos XI e XII, 25, § 2º, 30, inciso V, e 175 da Constituição Federal de 1988 e pelas Leis 8.987/1995 (BRASIL, 1995a), 9.074/1995 e 11.079/2004. Para as concessões de rodovias federais vale, ainda, a Lei 10.233/2001 (BRASIL, 2001), que criou a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT. A legislação trata de diversos tipos de concessão no sentido amplo, como concessão de serviço público, concessão de serviço público precedido de obra pública, permissão de serviço público (Lei 8.987/1995 – BRASIL, 1995a) e parcerias público-privadas (Lei 11.079/2004). As concessões de rodovias federais são do tipo serviço precedido por execução de obras públicas, regidas pela Lei 8.987/1995 (BRASIL, 1995a).

Segundo as definições apresentadas por DI PIETRO, M. S. Z. (2012 e 2014), JUSTEN FILHO, M. (2014) e MEIRELLES, H. L., ALEIXO, D. B. e BURLE FILHO, J. E. (2014), a concessão regida pela Lei 8.987/1995 (BRASIL, 1995a) é o contrato administrativo por meio do qual o Estado delega a prestação de um serviço público a um particular para que o execute em seu nome, por sua conta e risco, pelo prazo e nas condições regulamentares e contratuais e com a remuneração advinda de tarifa paga pelo usuário ou outra fonte de remuneração decorrente da exploração do serviço.

DI PIETRO, M. S. Z. (2014) afirma que o poder concedente somente transfere ao concessionário a execução do serviço, permanecendo como titular do mesmo. JUSTEN FILHO, M. (2014) esclarece que, ainda que venha a ser delegado a um particular, o Serviço Público permanece de titularidade do Estado. Como o Serviço Público incumbe ao Estado, então, não se aplicam os princípios da livre iniciativa. Nesse sentido, JUSTEN FILHO, M. (2003) explica que a concessão é instrumento de realização do interesse público, de modo que a atividade do concessionário, embora vise a obtenção de lucro, sujeita-se a limites não aplicáveis aos empreendimentos exclusivamente privados.

Ainda que pareça óbvio, convém atentar para o fato de que a concessão existe para proporcionar a prestação do serviço público adequado. JUSTEN FILHO, M. (2003) afirma que numa concessão o objetivo direto e imediato de todas as partes é a prestação de serviços públicos

satisfatórios. Todos buscam produzir o funcionamento de um serviço público de modo eficiente, satisfatório e lucrativo. O lucro do concessionário, que é de interesse do Estado e da Sociedade Civil porque torna viável a concessão, é apenas um meio para atingir o objetivo da prestação do serviço adequado. Apesar de se esperar que todos os agentes estejam voltados para a produção de um serviço adequado, MOTTA, C. P. C. (2011) qualifica como um sonho quase utópico o objetivo final de melhoria da qualidade do serviço público, que depende da fiscalização eficiente por parte do Estado, sobre a execução dos serviços delegados.

## **2.2 SERVIÇO ADEQUADO EM CONCESSÕES DE SERVIÇOS PÚBLICOS**

O “serviço adequado” é um conceito indeterminado, que pode ter significados distintos para diferentes pessoas e em diversas circunstâncias e ambientes de aplicação. No âmbito de serviços públicos concedidos, por diversas vezes essa ideia é utilizada a partir da comparação do serviço disponibilizado com aquele que existia antes de sua concessão. Trata-se, no entanto, de uma ideia equivocada, conforme se observa pela legislação aplicável às concessões.

Para afastar qualquer interpretação subjetiva do termo, a legislação teve o cuidado de apresentar as características que definem o “serviço adequado”. Desse modo, a avaliação da qualidade do serviço prestado pela concessionária não decorre da comparação com aquele ofertado pelo Estado. Não basta o serviço concedido ser melhor do que o prestado diretamente pelo Estado: ele deve atender às características da definição legal supramencionada.

O art. 6º da Lei 8.987/1995 (BRASIL, 1995a) estipula que toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, assim definindo como o serviço que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.

JUSTEN FILHO, M. (2003) ensina que esse dispositivo tem três destinatários principais: o primeiro é o próprio Estado, que deve estruturar a concessão de modo a assegurar os resultados estipulados na norma; o segundo é o concessionário que tem o dever de promover todas as atividades necessárias para configurar o serviço adequado; e o terceiro são os próprios usuários, aos quais corresponde o direito de receber o serviço nas condições estipuladas na lei e o dever de fruir das utilidades de modo a permitir a manutenção do serviço adequado.

Para fins desse trabalho, as características que mais interessam são a segurança, a eficiência e a modicidade das tarifas, pois são as características que dizem respeito diretamente aos investimentos realizados, à remuneração por esses investimentos e aos benefícios gozados pelo usuário.

Módico, segundo FERREIRA, A. B. H. (2010) pode ser definido por exíguo, pequeno, reduzido, modesto; parco escasso insignificante; moderado, limitado, restrito modesto. Dentre estas, as últimas – moderado, limitado, restrito modesto – refletem melhor a ideia expressa no conceito legal de serviço adequado.

Os contratos da 1ª e da 2ª etapa do Procofe, à exceção do da Via Bahia, definem modicidade tarifária como “a justa correlação entre os encargos da Concessionária e a retribuição dos usuários, expressa no valor da Tarifa Básica de Pedágio”.

Segundo JUSTEN FILHO, M. (2003), a modicidade tarifária corresponde à noção de que a tarifa deve ser a menor possível de modo a evitar que a concessionária obtenha resultados econômicos abusivos ao mesmo tempo que lhe garanta a remuneração por seus custos e investimentos e lhe assegure uma margem de lucro justa. Para o autor, a fixação das tarifas deve seguir o princípio do equilíbrio.

O mesmo JUSTEN FILHO, M. (2014) atenta que a modicidade significa não apenas a menor tarifa sob o prisma econômico, mas também o dimensionamento de modo a assegurar o acesso dos usuários a serviços essenciais, o que pode, inclusive, justificar a imposição de subsídio ao valor da tarifa.

O Tribunal de Contas da União registrou seu entendimento sobre a modicidade da tarifa no Voto condutor do Acórdão 2.927/2011-Plenário (TCU, 2011):

Este princípio significa que a tarifa cobrada do usuário deve ser apenas suficiente para remunerar adequadamente a prestação do serviço outorgado, garantindo sua continuidade e qualidade, com os lucros normais do empreendimento, sem, porém, prover o acréscimo de lucros exorbitantes à concessionária (...)

O mesmo TCU (TCU, 2017), no Glossário de Termos do Controle Externo, define eficiência como a “relação entre os produtos (bens ou serviços) gerados por uma atividade e os custos dos insumos empregados para produzi-los”.

Nos contratos de concessões rodoviárias federais, o termo é definido como “a execução dos serviços de acordo com as normas técnicas aplicáveis e em padrões satisfatórios, que busquem, em caráter permanente, a excelência, e que assegurem, qualitativa e quantitativamente, o cumprimento dos objetivos e das metas da Concessão”.

JUSTEN FILHO, M. (2003) acrescenta ao conceito de eficiência dos serviços concedidos a ideia de imposição do menor encargo possível para o desempenho concreto das atividades da concessão. Para ele, eficiência é a aptidão da atividade satisfazer necessidades, do modo menos oneroso. O autor entende, inclusive, a adequação do serviço consiste, basicamente, na eficiência do ponto de vista técnico-econômico. Outras características, como regularidade, continuidade, segurança e atualidade relacionam-se diretamente com o conceito de eficiência.

### **2.3 FLUXO DE CAIXA DA CONCESSIONÁRIA**

O fluxo de caixa é uma ferramenta na qual se registra a movimentação financeira – receitas e despesas – de uma empresa ou de um empreendimento em um determinado período de tempo. A partir desse instrumento é possível realizar as avaliações econômica e financeira de um projeto a partir de indicadores como a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Valor Presente Líquido (VPL) ou a relação benefício-custo.

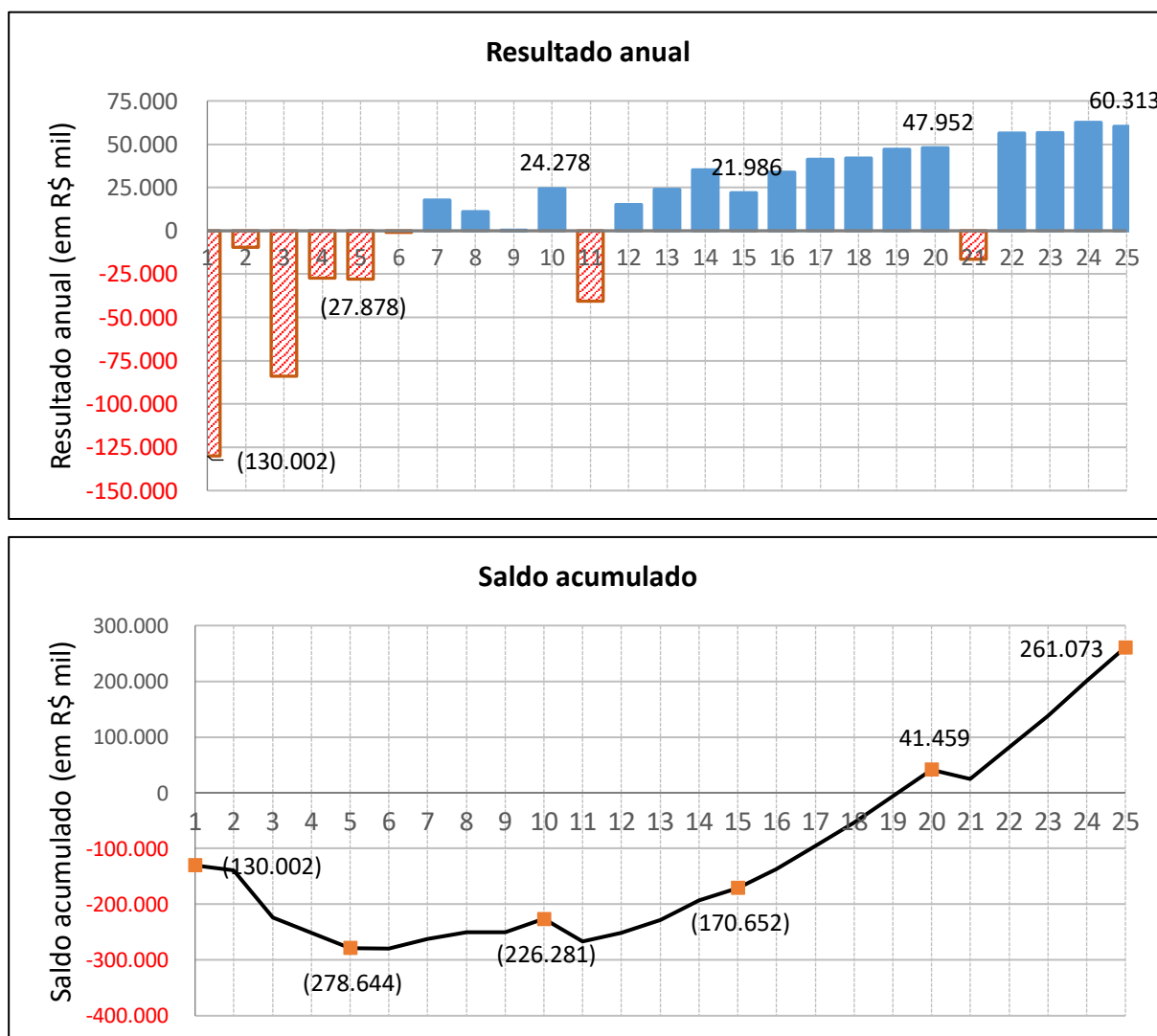
No fluxo de caixa de uma concessão, do ponto de vista da concessionária, as receitas decorrem da cobrança de pedágio e de outras fontes de receitas alternativas, complementares ou acessórias, e as despesas decorrem dos investimentos, e gastos com manutenção e operação da rodovia e dos serviços da concessão.

Na fase de leilão, o fluxo de caixa é utilizado para se calcular a tarifa de pedágio de referência a partir da aplicação de uma taxa de desconto denominada Custo Médio Ponderado do Capital (WACC do inglês *Weighted Average Capital Cost*), que pondera os custos do capital próprio e do capital de terceiros, considerando, ainda, a taxa livre de risco e o prêmio de risco. A tarifa



básica de referência do leilão é aquela que resulta em  $VPL = 0$  no fluxo de caixa descontado pelo WACC.

Finalizado o leilão, fica definido o valor básico da tarifa de pedágio que será cobrada dos usuários da rodovia e, conseqüentemente, o fluxo de caixa da concessionária. O formato desse fluxo é semelhante ao apresentado na Figura 2.1 O acúmulo de investimentos nos anos iniciais resulta em resultados anuais negativos no início do contrato, compensado pelos resultados positivos nos anos finais.



**Figura 2.1 – Fluxo de caixa de uma concessionária de rodovia**  
**Fonte: proposta comercial vencedora da concessão da BR-153/SP**  
**– Transbrasiliana**

## **2.4 FLUXO DE CAIXA DO USUÁRIO**

Não é somente a concessionária que usufrui de benefícios com as concessões rodoviárias. Os usuários são beneficiados pelos investimentos e serviços oferecidos pela concessionária.

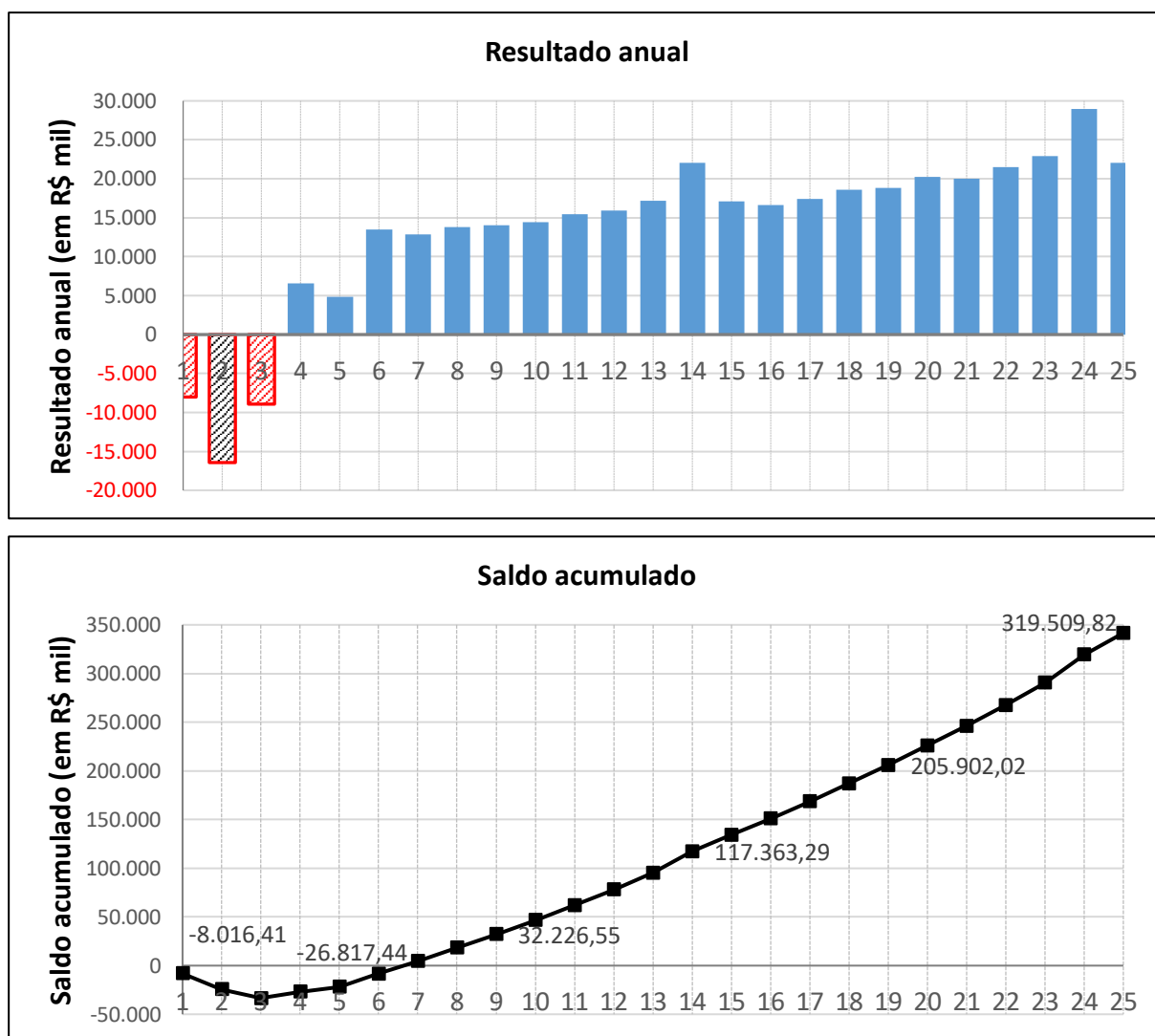
De acordo com o Dnit (DNIT, 2006) no Escopo Básico EB-101 – Estudos de viabilidade técnico-econômica-ambiental de rodovias, Anexo 1 da Publicação IPR – 726, podem ser definidos e calculados os benefícios diretos e indiretos que resultarão da realização dos investimentos na rodovia:

**BENEFÍCIOS DIRETOS:** resultantes de investimentos que impliquem em minimização dos custos de transporte, considerando a redução dos custos operacionais dos veículos, e ainda do tempo de viagem, custos de manutenção e número de acidentes. Os benefícios se aplicam aos tráfegos normal, desviado e gerado.

**BENEFÍCIOS INDIRETOS:** decorrentes do desenvolvimento social e econômico da região em face dos investimentos rodoviários realizados. Os benefícios indiretos se expressam em termos do crescimento líquido da produção local, da valorização real das propriedades localizadas na área de influência da rodovia, e sobretudo da evolução social, da renda e da redistribuição adequada da população domiciliada na região estudada. Quando necessário para melhor representar os custos deverá ser adotada a teoria de shadow-prices.

Portanto, pode-se definir um fluxo de caixa também para o usuário, sendo as despesas decorrentes do pagamento do pedágio e as “receitas” dos benefícios advindos dos investimentos.

O formato desse fluxo é semelhante ao apresentado na Figura 2.2.



**Figura 2.2 – Fluxo de caixa dos usuários de uma rodovia concedida**

## 2.5 RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO DO USUÁRIO

A análise de custo-benefício fundamenta a viabilidade econômica de projetos de investimentos a partir da comparação entre custos e benefícios, trazidos a valores presentes, apurando se estes superam aqueles.

Numa concessão rodoviária, do ponto de vista do usuário, os custos se referem à tarifa paga e a análise de custo-benefício trata de avaliar se vale a pena pagar o pedágio diante dos benefícios que a concessão oferecerá.

Se os custos decorrem do pagamento do pedágio, os benefícios a serem considerados são apenas aqueles que afetam diretamente aos usuários que pagam o pedágio, ou seja, os benefícios diretos

com redução dos custos de transporte (custos operacionais dos veículos e tempo de viagem) e número de acidentes. Não porque a concessão não gera benefícios indiretos, mas porque os diretos são aqueles dos quais os usuários pagadores do pedágio usufruem.

Nesse mesmo sentido, a redução dos custos de manutenção da rodovia, classificado como benefícios diretos, não beneficia diretamente o usuário pagador de pedágio, mas sim a concessionária, de modo que também não deve ser considerado na composição do benefício do usuário.

A busca pela melhor relação benefício/custo privilegia o cumprimento da eficiência e da modicidade tarifária. A eficiência porque se busca o melhor retorno dos investimentos previstos para a concessão, privilegiando, dentre as opções possíveis, aquelas que tragam mais benefícios aos usuários com o menor custo. A modicidade tarifária porque se evitam investimentos que tragam pouco benefício e que, por isso, somente serviriam para onerar o pedágio.

### **3 ESTUDO DE CASOS SIMULADOS**

Para a avaliação do impacto sobre a relação benefício/custo do usuário em decorrência do descumprimento das obrigações contratuais se optou por utilizar casos hipotéticos, com a adoção de valores baseados em casos reais de concessões rodoviárias federais. A utilização desses dados objetivou a obtenção de valores coerentes com situações reais e não significa que os resultados desse estudo refletem o caso específico de alguma concessão.

Tal opção decorre de ausência de dados detalhados sobre os atrasos e inexecuções de investimentos nas concessões federais (estão sendo detalhadas em trabalho do TCU, tratado no TC 012.624/2017-9) e da dificuldade de acesso, no prazo desse trabalho, às informações originais que fundamentaram os estudos iniciais dos leilões.

Ademais, a utilização de situação hipotética apresenta o benefício de não expor a situação de uma concessão específica, afastando questionamentos de influência econômica ou política diante do impacto que os resultados poderiam causar ao contrato escolhido.

#### **3.1 CARACTERÍSTICAS DOS SEGMENTOS HIPOTÉTICOS**

Foram estudados dois casos semelhantes, que se diferenciam somente pela extensão do trecho a ser duplicado. Essa diferenciação teve por objetivo apresentar situações em que os investimentos que serão postergados possuem relevâncias distintas em relação aos custos totais.

Os segmentos hipotéticos possuem 100 km de extensão e são compostos por rodovias de pista simples, com uma faixa de tráfego em cada sentido e acostamentos em ambos os lados. Os pavimentos são em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e se encontram em condição regular do ponto de vista funcional, com IRI médio de 2,7 mm/m, mas demandando intervenção de restauração estrutural. Historicamente, as rodovias vêm sendo mantidas com o IRI variando entre 2,0 mm/m e 4,0 mm/m. O Volume Médio Diário Anual (VMDA) do primeiro ano de concessão é de 5.443 veículos/dia em ambos os trechos, distribuídos conforme Tabela 3.1 e com projeção de crescimento anual de 2,7% a.a. para veículos leves e 3,1% a.a. para veículos pesados.

**Tabela 3.1 – Composição do tráfego nos segmentos hipotéticos**

Tipo de veículo	Motocicletas	Automóvel, caminhonete, furgão	Caminhão leve, ônibus, caminhão-tractor, furgão	Automóvel e caminhonete com semirreboque	Caminhão, caminhão-tractor, caminhão-tractor com semirreboque, ônibus	Automóvel e caminhonete com reboque	Caminhão com reboque, caminhão-tractor com semirreboque							Total
Eixos de rodagem	2 simples	2 simples	2 dupla	3 simples	3 dupla	4 simples	4 dupla	5 dupla	6 dupla	7 dupla	8 dupla	9 dupla		
%	2,5%	55,9%	11,8%	0,0%	15,0%	0,0%	1,6%	7,0%	3,8%	2,3%	0,0%	0,1%	100%	
Qdade.	136	3.043	642	0	816	0	87	381	207	125	0	5	5.443	
Fator multiplicador da tarifa	0,5	1,0	2,0	1,5	3,0	2,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0		

**Fonte: EVTEA da concessão da BR/116/324/BA**

As características geométricas são de rodovia Classe II em região ondulada. Os trechos estão totalmente situados em área rural. Cada segmento possui um entroncamento em nível com uma rodovia estadual de fluxo relevante.

### 3.2 INVESTIMENTOS PREVISTOS

Os trabalhos iniciais incluem a eliminação de degraus entre o pavimento e o acostamento, a construção de 3ª faixas e a restituição das condições funcionais do pavimento para um IRI máximo de 2,7 mm/m que deve ser mantido ao longo de todo o contrato. Essa etapa tem prazo previsto de 180 dias a contar da assinatura dos contratos e a cobrança de pedágio está condicionada à sua conclusão.

Até o quinto ano dos contratos, devem ser concluídas a construção de interseções em desnível nos entroncamentos com as rodovias estaduais. Nesse mesmo prazo, devem ser entregues as obras dos trechos que serão duplicados. No Segmento 1, para atender política governamental de oferecer vias duplicadas nos principais eixos de transporte nacionais, a duplicação será de toda a sua extensão de 100 km e, no Segmento 2, a duplicação será apenas de 60 km do segmento, extensão necessária para atender o nível de serviço exigido durante o prazo da concessão. Além da duplicação, a geometria da rodovia deve ser alterada no segmento duplicado de modo a atender às características de Classe I. A Tabela 3.2 apresenta um resumo das características dos Segmentos 1 e 2 antes e depois da concessão.

**Tabela 3.2 – Resumo dos segmentos de estudo**

Segmento 1	Segmento 2
<b>Características antes da concessão</b>	
<b>Extensão:</b> 100 km	
<b>Tipo de pista:</b> simples, com uma faixa de tráfego em cada sentido e acostamentos em ambos os lados	
<b>Tipo de pavimento:</b> CBUQ	
<b>Condição do pavimento:</b> IRI = 2,7 mm/m (historicamente mantido entre 2,0 mm/m e 4,0 mm/m)	
<b>VMDA:</b> 5.443	
<b>Características geométricas:</b> Classe II, região ondulada	
<b>Tipo de ocupação:</b> área rural	
<b>Entroncamentos:</b> 1 em nível com rodovia estadual de tráfego relevante	
<b>Investimentos</b>	
<b>Trabalhos iniciais (180 dias) – condiciona cobrança de pedágio:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- eliminação de degraus entre o pavimento e o acostamento</li> <li>- construção de 3ª faixas</li> <li>- IRI<sub>máx</sub> = 2,7 mm/m (durante todo o contrato)</li> </ul>	
<b>Interseção em desnível (5º ano):</b> entroncamento com a rodovia estadual	
<b>Alteração da geometria (5º ano):</b> atender Classe I no segmento duplicado	
<b>Duplicação (5º ano):</b> 100 km (20 km/ano nos anos 1 a 5)	<b>Duplicação (5º ano):</b> 60 km (20 km/ano nos anos 3 a 5)

Os valores dos investimentos e sua distribuição no tempo foram definidos a partir das informações da planilha da 3ª Revisão Ordinária da concessão da ECO 101 adaptadas à extensão dos segmentos de estudo e aos investimentos previstos, resultando nos valores totais dispostos na Tabela 3.3.

**Tabela 3.3 – Total de investimentos nos segmentos – data-base:  
janeiro/2009**

	Segmento 1		Segmento 2	
	Valor	%	Valor	%
<b>Trabalhos iniciais</b>	4.158.923,52	0,82%	4.158.923,52	0,92%
<b>Recuperação da rodovia</b>	16.420.117,01	3,23%	16.420.117,01	3,64%
<b>Manutenção da rodovia</b>	52.074.131,90	10,25%	52.074.131,90	11,55%
<b>Ampliação de capacidade e outras melhorias</b>	165.202.414,59	32,51%	107.760.541,45	23,91%
<i>Retificações de traçado*</i>	10.487.873,96	2,06%	6.292.724,37	1,40%
<i>Interseções e acessos</i>	20.814.518,43	4,10%	20.814.518,43	4,62%
<i>Entroncamento com rodovia estadual</i>	2.069.054,15	0,41%	2.069.054,15	0,46%
<i>Duplicações*</i>	127.909.174,06	25,17%	76.745.504,44	17,03%
<i>Elaboração de projetos</i>	5.410.761,60	1,06%	3.529.407,25	0,78%
<i>Desapropriações e indenizações</i>	580.086,54	0,11%	378.386,96	0,08%
<b>Conservação da rodovia</b>	33.265.838,12	6,55%	33.265.838,12	7,38%
<b>Monitoração da rodovia</b>	0,00	0,00%	0,00	0,00%
<b>Gestão ambiental do sistema rodoviário</b>	0,00	0,00%	0,00	0,00%
<b>Sistemas de operação</b>	190.754.837,68	37,53%	190.754.837,68	42,32%
<b>Fiscalização da concessão</b>	19.436.755,80	3,82%	19.436.755,80	4,31%
<b>Segurança do trânsito</b>	4.352.246,93	0,86%	4.352.246,93	0,97%
<b>Desenvolvimento tecnológico</b>	3.015.075,99	0,59%	3.015.075,99	0,67%
<b>Seguros e garantias</b>	18.807.892,49	3,70%	18.807.892,49	4,17%
<b>BM&amp;F Bovespa e EBP</b>	731.146,86	0,14%	731.146,86	0,16%
<b>TOTAL</b>	508.219.380,89		450.777.507,75	

\* Investimentos que serão objeto de adiamento para os cenários

### 3.3 QUANTIFICAÇÃO DOS BENEFÍCIOS

Segundo o Escopo Básico EB-101 – Estudos de viabilidade técnico-econômica-ambiental de rodovias, Anexo 1 da Publicação IPR – 726, os benefícios diretos resultantes de investimentos nas rodovias são:

- a) redução dos custos operacionais dos veículos;
- b) redução do tempo de viagem; e
- c) redução do número de acidentes.



A estimação da redução dos custos operacionais e do tempo de viagem foram realizados com o uso do HDM-4.

A redução dos custos dos acidentes foi avaliada a partir dos valores constantes dos Custos Médios Gerenciais do Dnit. Eles se encontram no Apêndice B, juntamente com os índices de acidentes e as considerações que basearam os cálculos dos benefícios.

Outros benefícios diretos advindos da concessão, como a melhoria do atendimento de emergência de pessoas e veículos, por exemplo, não estão contemplados nessa análise porque se desconhece um modo de quantificá-los. Além disso, o foco do trabalho são os investimentos de melhoria da infraestrutura e o atendimento dos parâmetros de desempenho.

Há que se reconhecer que os outros serviços também impactam nos benefícios usufruídos pelos usuários, em especial naqueles relacionados aos acidentes, pois são capazes de reduzir os custos unitários dos acidentes ao proporcionarem a redução da mortalidade e de sequelas pela maior agilidade no atendimento das vítimas e na redução do tempo de congestionamento pela velocidade de remoção dos veículos. Pelo menos parte desse efeito foi capturado ao se utilizar os índices de acidentes de rodovias sob concessão federal.

### **3.3.1 BENEFÍCIOS PREVISTOS**

A redução de custos, que corresponde aos benefícios usufruídos pelos usuários, se dá em relação ao Cenário-base, que é aquele sem concessão e, conseqüentemente, sem as melhorias nela previstas: obras de duplicação, redução do IRI, melhorias de traçado, acessos, entroncamentos, sinalização, elementos de segurança, controle de acesso de animais e travessia de pessoas.

O Cenário-base, portanto, corresponde à manutenção das condições atuais da rodovia: pista simples com uma faixa de tráfego em cada sentido e acostamentos em ambos os lados, IRI entre 2,0 mm/m e 4,0 mm/m, características geométricas de Classe II em região ondulada e entroncamento em nível com a rodovia estadual.

No Cenário-base, os custos operacionais, de tempo de viagem e de número de acidentes são os apresentados na Tabela 3.4.

**Tabela 3.4 – Custos no Cenário-base (valores em R\$)**

<b>Ano</b>	<b>Custos operacionais</b>	<b>Custos com tempo de viagem</b>	<b>Custos com acidentes*</b>
Ano 1	111.464.598,70	45.124.860,50	49.965.702,60
Ano 2	114.918.517,20	46.476.710,10	51.668.352,34
Ano 3	119.270.538,41	47.904.664,45	52.767.019,13
Ano 4	129.834.173,96	50.197.459,01	54.486.022,61
Ano 5	124.994.597,01	50.719.724,70	55.832.781,27
Ano 6	128.772.623,30	52.237.672,48	57.551.784,75
Ano 7	132.679.991,21	53.802.815,53	58.898.543,41
Ano 8	136.712.454,81	55.417.015,70	60.753.858,13
Ano 9	140.882.599,81	57.083.251,99	62.116.970,53
Ano 10	145.202.377,45	58.802.476,27	64.092.242,75
Ano 11	149.699.954,99	60.578.499,39	66.075.691,84
Ano 12	154.430.443,41	62.415.244,93	67.575.115,48
Ano 13	159.885.580,70	64.327.218,97	69.686.698,94
Ano 14	168.395.566,06	66.441.778,31	71.806.459,27
Ano 15	167.736.096,71	68.144.673,19	73.934.396,47
Ano 16	172.811.773,20	70.204.928,19	75.690.088,85
Ano 17	178.060.687,58	72.329.398,03	77.826.202,92
Ano 18	183.479.961,04	74.522.491,44	80.202.231,99
Ano 19	189.063.843,42	76.836.153,91	82.466.480,43
Ano 20	194.837.679,66	79.252.303,43	84.986.997,61
Ano 21	200.842.811,74	81.754.692,35	86.887.178,10
Ano 22	207.145.402,98	84.345.919,91	89.415.872,15
Ano 23	214.306.034,85	87.053.835,70	91.952.743,07
Ano 24	225.484.990,83	90.021.159,85	94.609.571,49
Ano 25	225.026.862,34	92.491.385,80	97.394.534,28
<b>VPL</b>	<b>955.508.402,13</b>	<b>385.165.111,34</b>	<b>420.696.729,88</b>

\* Soma-se aos custos financeiros as 894 mortes que deverão ocorrer no período

### **3.3.2 CUSTOS E BENEFÍCIOS EM CADA CENÁRIO**

Além dos cenários em que o contrato é integralmente cumprido, denominados Cenário 1.0 e Cenário 2.0 para os Segmentos 1 e 2, respectivamente, considerou-se alguns cenários de descumprimento contratual.

Nos Cenários 1.1 e 2.1 os investimentos são realizados, mas as condições funcionais não são atendidas, permanecendo o IRI da rodovia entre 2,0 e 4,0 mm/m. Nesses casos, a redução da tarifa foi feita com a aplicação do desconto de reequilíbrio.

Nos Cenário 1.2 a 1.5 e 2.2 a 2.5 os limites de IRI são atendidos, mas os investimentos de duplicação e correção de geometria são prorrogados do 5º para 14º ano. Aplicou-se tanto as regras contratuais originais para redução tarifária, de revisão do Plano de Negócios para as concessões da 2ª Etapa e de aplicação do Fator D para as concessões da 3ª Etapa, quanto as regras trazidas pela Medida Provisória 800, que determinam o adiamento da redução da tarifa para o final do novo prazo dos investimentos. A Tabela 3.5 permite um melhor entendimento das situações consideradas em cada cenário.

**Tabela 3.5 – Cenários avaliados no estudo**

Segmento	Atendimento total dos contratos	Desatendimento do limite de IRI	Prorrogação da duplicação do 5º para o 14º ano
Segmento 1 (duplicação de 100 km)	<u>Cenário 1.0</u> · IRI $\leq 2,7$ mm/m · Duplicação concluída no 5º ano	<u>Cenário 1.1</u> · $2,0 \text{ mm/m} < \text{IRI} \leq 4,0 \text{ mm/m}$ · Desconto de reequilíbrio pelo Fator D de 0,00518%/km	<u>Regras contratuais</u> · <u>Cenário 1.2</u> - Reprogramação no fluxo de caixa · <u>Cenário 1.3</u> - Desconto de reequilíbrio pelo Fator D de 0,06394%/km a partir do 6º ano
			<u>MP 800</u> · <u>Cenário 1.4</u> - Reprogramação no fluxo de caixa · <u>Cenário 1.5</u> - Desconto de reequilíbrio pelo Fator D de 0,06394%/km a partir do 15º ano
Segmento 2 (duplicação de 600 km)	<u>Cenário 2.0</u> · IRI $\leq 2,7$ mm/m · Duplicação concluída no 5º ano	<u>Cenário 2.1</u> · $2,0 \text{ mm/m} < \text{IRI} \leq 4,0 \text{ mm/m}$ · Desconto de reequilíbrio pelo Fator D de 0,00518%/km	<u>Regras contratuais</u> · <u>Cenário 2.2</u> - Reprogramação no fluxo de caixa · <u>Cenário 2.3</u> - Desconto de reequilíbrio pelo Fator D de 0,06394%/km a partir do 6º ano
			<u>MP 800</u> · <u>Cenário 2.4</u> - Reprogramação no fluxo de caixa · <u>Cenário 2.5</u> - Desconto de reequilíbrio pelo Fator D de 0,06394%/km a partir do 15º ano

Os custos decorrentes do pagamento de tarifas foram calculados para cada um dos cenários, tanto no caso do cumprimento total do contrato quanto nos casos de descumprimento que resultam em redução tarifária – desatendimento dos parâmetros funcionais e prorrogação dos investimentos.

O fator de redução tarifária no caso de desatendimento dos parâmetros funcionais – IRI – utilizado foi 0,00518%/km, correspondente à média aritmética dos valores dos contratos da 3ª etapa do Procofe, conforme demonstrado na Tabela 3.6.

**Tabela 3.6 – Definição do Fator D para desatendimento do IRI**

<b>Concessão</b>	<b>Fator D</b>
MGO Rodovias	0,00956%/km
CONCEBRA	0,00321%/km
Rota do Oeste	0,00451%/km
MS VIA	0,00325%/km
Via 040	0,00600%/km
Galvão Rodovia BR-153 (caducidade declarada)	0,00453%/km
Média	0,00518%/km

**Fonte:**

**[http://www.antt.gov.br/rodovias/Concessoes\\_Rodoviaras.html](http://www.antt.gov.br/rodovias/Concessoes_Rodoviaras.html)**

Nos casos de prorrogação dos investimentos, a reprogramação no fluxo de caixa foi feita com a alteração dos anos de incidência dos respectivos custos e demais valores correspondentes, como projeto, desapropriação e depreciação.

A definição da tarifa para esses cenários, bem como para os Cenários 1.0 e 2.0, foi feita a partir dos fluxos de caixa apresentados no Apêndice E. Eles decorrem dos cronogramas de investimentos apresentados no Apêndice D e das tarifas definidas de modo a que o VPL seja nulo, considerando a TIR de 10,4720% a.a. Adotou-se essa Taxa Interna de Retorno por ser a TIR do Plano de Negócios da concessão da BR-101/ES/BA (ECO 101), mesma origem do fluxo de investimentos adotado no trabalho.

Cumprе mencionar que a definição dessa taxa dentro do contrato não seguiu a metodologia usual de cálculo do WACC. Devido a inconsistências do Plano de Negócios apresentado pelo consórcio vencedor do leilão da concessão, no qual a taxa calculada pela metodologia do WACC não guardava correspondência com o fluxo de caixa apresentado, a TIR do contrato foi calculada diretamente a partir do fluxo de caixa, sendo a taxa para a qual o fluxo apresentou VPL=0. Essa é a razão para não se apresentar, nesse trabalho, o cálculo do percentual adotado para a TIR.

Para as prorrogações afetadas pelo Fator D, o valor adotado foi de 0,06394%/km, correspondente à média aritmética dos valores dos contratos da 3ª etapa do Procofe para execução das obras de ampliação de capacidade obrigatórias nos prazos estabelecidos, conforme demonstrado na Tabela 3.7. Levou-se em consideração, também, que a duplicação será entregue ao longo de cinco anos para o Segmento 1 e de três anos para o Segmento 2, sendo 20 km a cada ano.

**Tabela 3.7 – Definição do Fator D para atraso na entrega da duplicação**

<b>Concessão</b>	<b>Fator D</b>
MGO Rodovias	0,12217%/km
CONCEBRA	0,04610%/km
Rota do Oeste	0,06902%/km
MS VIA	0,05089%/km
Via 040	0,03090%/km
Galvão Rodovia BR-153 (caducidade declarada)	0,06454%/km
Média	0,06394%/km

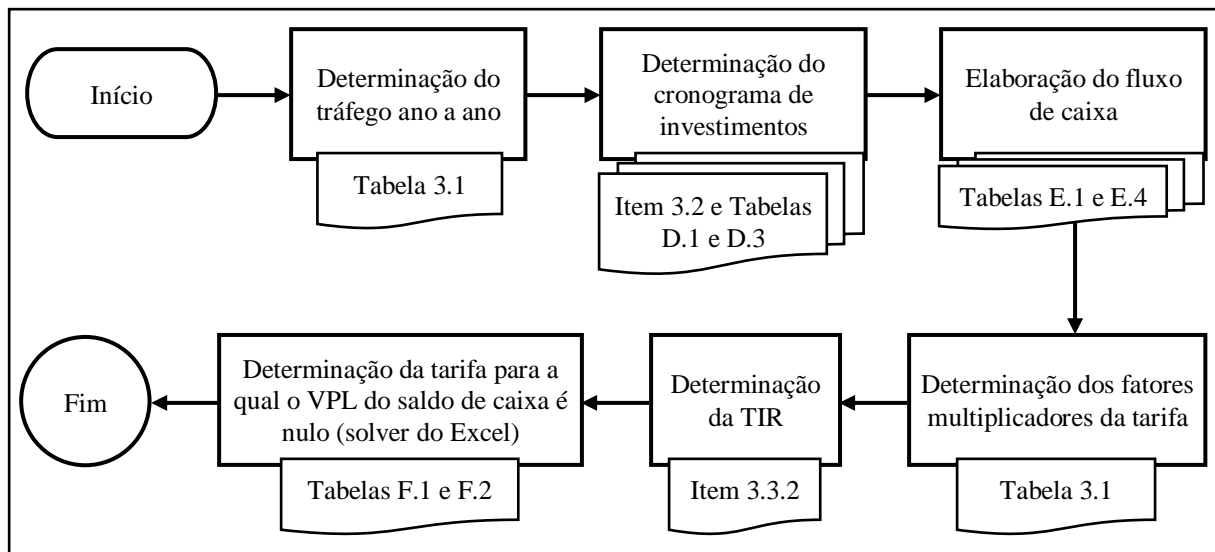
**Fonte:**

**[http://www.antt.gov.br/rodovias/Concessoes\\_Rodoviaras.html](http://www.antt.gov.br/rodovias/Concessoes_Rodoviaras.html)**

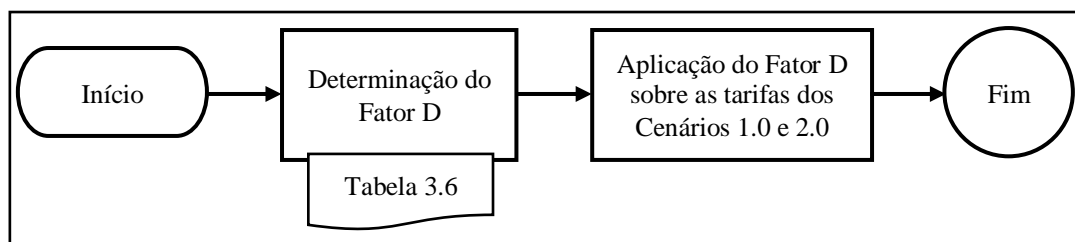
A redução tarifária de acordo com a MP 800 nos casos de reprogramação do fluxo de caixa foi feita com a adequação dos prazos dos investimentos, mantendo-se a tarifa original até o 14º ano e calculando-se a nova tarifa que, aplicada a partir do 15º ano, resultaria em VPL nulo para a mesma TIR original. No caso de aplicação do Fator D, utilizou-se o percentual de redução a partir do 15º ano durante nove anos, que foi o prazo de prorrogação do investimento. Também foi levada em consideração a entrega parcelada da duplicação.

A aplicação da Medida Provisória ainda estava pendente de regulamentação quando da realização dos estudos, de modo que não estava ainda definido como seria feita a aplicação dos redutores tarifários em decorrência da prorrogação dos investimentos. Por isso, a maneira com que se realizou essa aplicação neste trabalho pode divergir da regulamentação posterior.

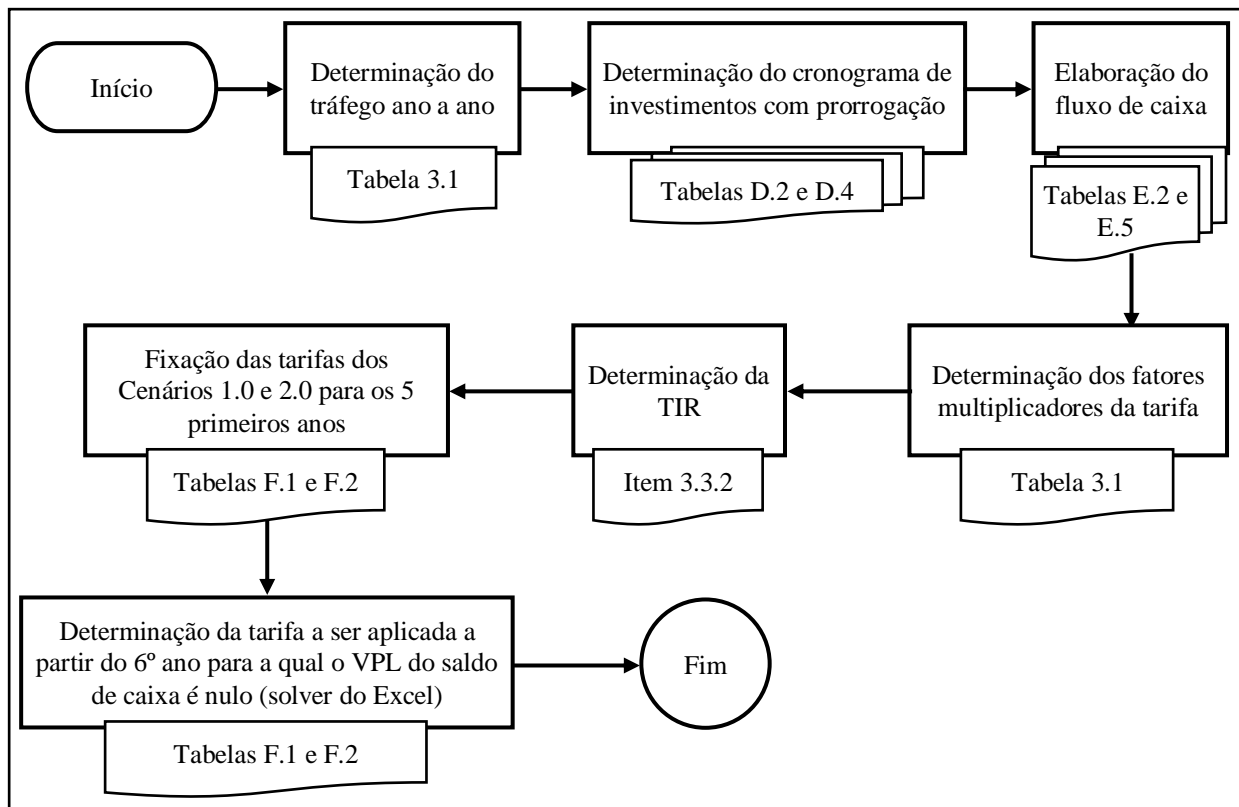
Os fluxos apresentados nas Figuras 3.1 a 3.6 demonstram o processo de cálculo das tarifas para cada um dos cenários. Os resultados dos cálculos são apresentados, de modo resumido, nas Tabelas 3.8 e 3.9 e, de modo completo, nas Tabelas F.1 e F.2.



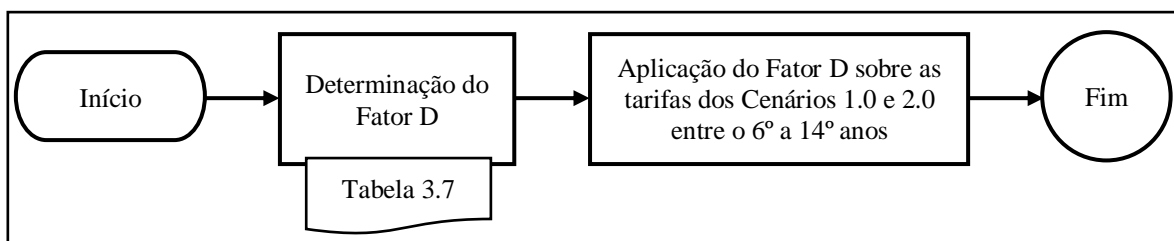
**Figura 3.1 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.0 e 2.0 (Tabelas F.1 e F.2)**



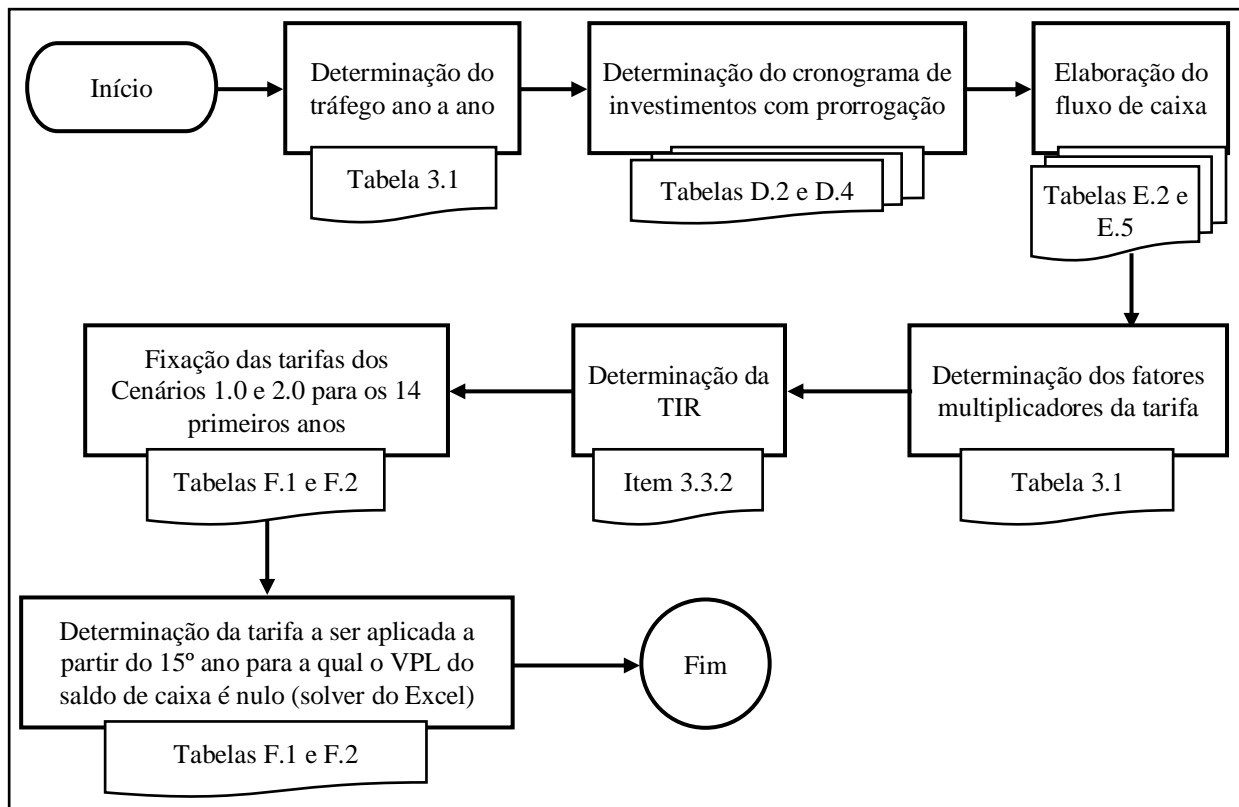
**Figura 3.2 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.1 e 2.1 (Tabelas F.1 e F.2)**



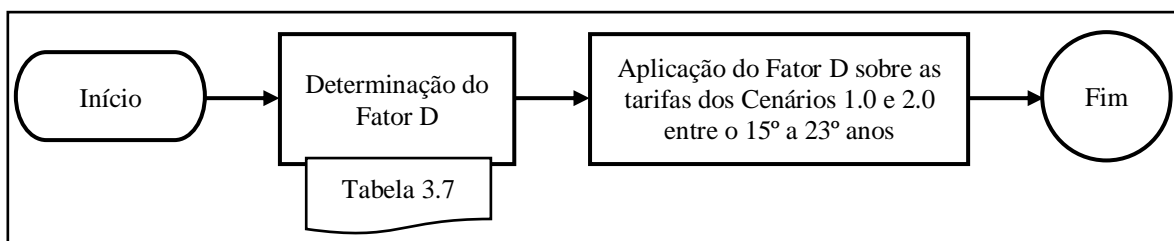
**Figura 3.3 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.2 e 2.2 (Tabelas F.1 e F.2)**



**Figura 3.4 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.3 e 2.3 (Tabelas F.1 e F.2)**



**Figura 3.5 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.4 e 2.4 (Tabelas F.1 e F.2)**



**Figura 3.6 – Fluxograma de atividades para determinação da tarifa nos Cenários 1.5 e 2.5 (Tabelas F.1 e F.2)**



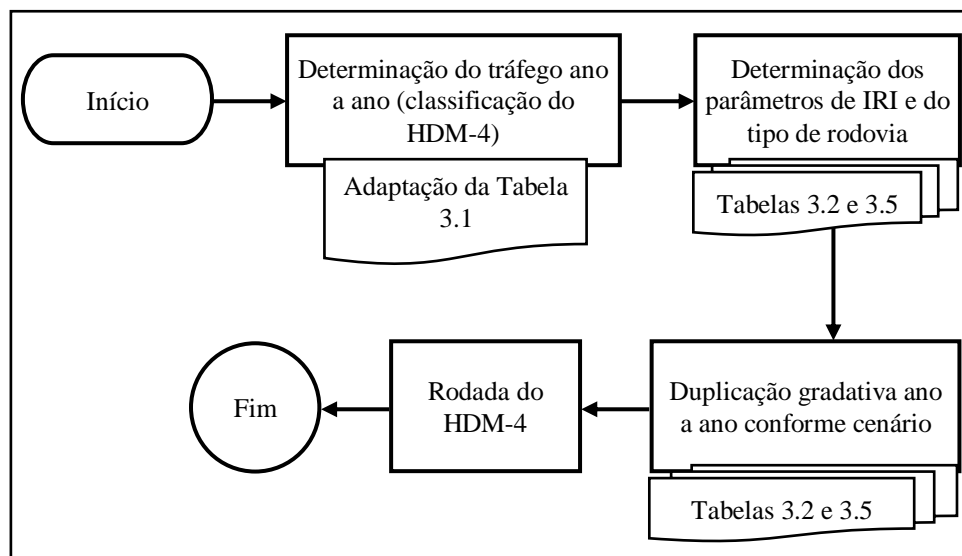
**Tabela 3.8 – Tarifas para o Segmento 1 (valores em R\$)**

Ano	Cenário 1.0	Cenário 1.1	Cenário 1.2	Cenário 1.3	Cenário 1.4	Cenário 1.5
Ano 1	7,54959	7,51048	7,54959	7,54959	7,54959	7,54959
...	...	...	...	...	...	...
Ano 5	7,54959	7,51048	7,54959	7,54959	7,54959	7,54959
Ano 6	7,54959	7,51048	4,31067	7,06686	7,54959	7,54959
...	...	...	...	...	...	...
Ano 10	7,54959	7,51048	4,31067	7,06686	7,54959	7,54959
Ano 11	7,54959	7,51048	4,31067	7,16341	7,54959	7,54959
Ano 12	7,54959	7,51048	4,31067	7,25995	7,54959	7,54959
Ano 13	7,54959	7,51048	4,31067	7,35650	7,54959	7,54959
Ano 14	7,54959	7,51048	4,31067	7,45304	7,54959	7,54959
Ano 15	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,06686
...	...	...	...	...	...	...
Ano 19	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,06686
Ano 20	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,16341
Ano 21	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,25995
Ano 22	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,35650
Ano 23	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,45304
Ano 24	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,54959
Ano 25	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,54959

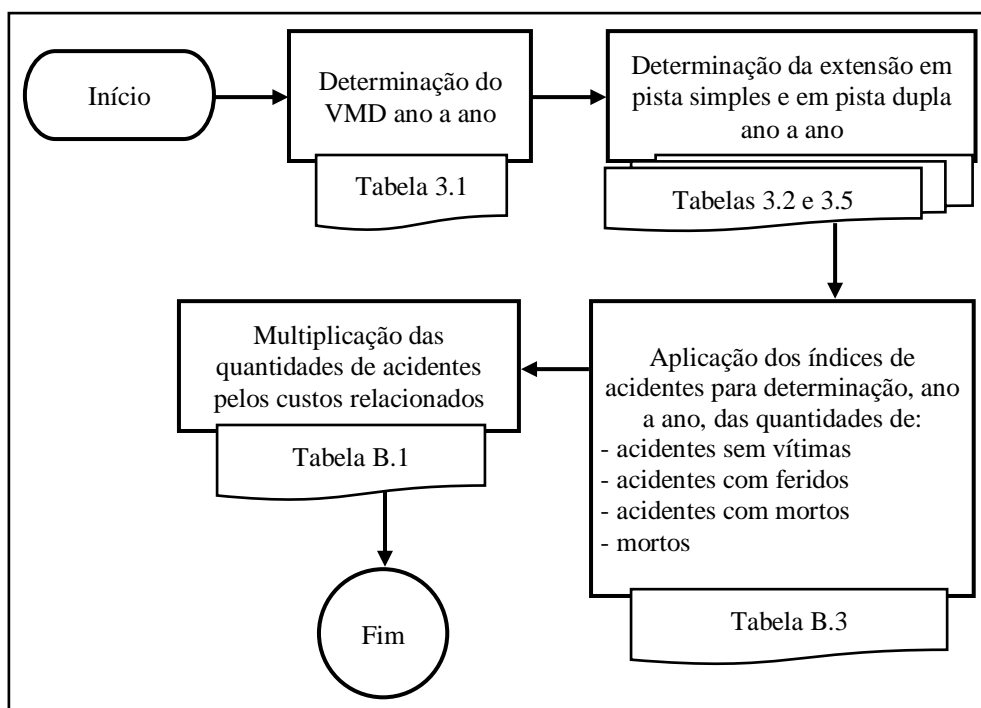
**Tabela 3.9 – Tarifas para o Segmento 2 (valores em R\$)**

Ano	Cenário 2.0	Cenário 2.1	Cenário 2.2	Cenário 2.3	Cenário 2.4	Cenário 2.5
Ano 1	6,09258	6,06102	6,09258	6,09258	6,09258	6,09258
...	...	...	...	...	...	...
Ano 5	6,09258	6,06102	6,09258	6,09258	6,09258	6,09258
Ano 6	6,09258	6,06102	4,14562	5,85884	6,09258	6,09258
...	...	...	...	...	...	...
Ano 12	6,09258	6,06102	4,14562	5,85884	6,09258	6,09258
Ano 13	6,09258	6,06102	4,14562	5,93675	6,09258	6,09258
Ano 14	6,09258	6,06102	4,14562	6,01467	6,09258	6,09258
Ano 15	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	5,85884
...	...	...	...	...	...	...
Ano 21	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	5,85884
Ano 22	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	5,93675
Ano 23	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	6,01467
Ano 24	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	6,09258
Ano 25	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	6,09258

Os benefícios com redução dos custos de operação e do tempo de transporte foram calculados com o uso do HDM-4. Os decorrentes da melhoria das condições de segurança foram calculados conforme descrito no Apêndice B. Os processos de cálculo dos custos envolvidos em cada tipo estão descritos nos fluxos apresentados nas Figuras 3.7 e 3.8. Os benefícios se referem à diferença entre os custos de cada cenário em relação ao Cenário-base.



**Figura 3.7 – Fluxograma de atividades para determinação dos custos de operação e de tempo de viagem**



**Figura 3.8 – Fluxograma de atividades para determinação dos custos com acidentes de trânsito**

Os valores dos custos e dos benefícios para cada cenário estão apresentados em forma de fluxo de caixa no Apêndice C. Na Tabela 3.8 seguir se apresentam seus respectivos VPL, calculados com base na taxa de desconto de 13,75% a.a., que era a taxa SELIC vigente em janeiro de 2009, mesma data-base dos demais valores utilizados.

**Tabela 3.10 – VPL dos custos e dos benefícios em relação ao Cenário-base**

<b>Cenário</b>	<b>Redução dos custos operacionais e do tempo de viagem</b>	<b>Redução do número de acidentes</b>	<b>Redução do número de mortes</b>	<b>Custo das tarifas</b>
<b>Segmento 1</b>				
Cenário 1.0	R\$ 18.935.550,20	R\$ 178.561.772,46	639 mortes	R\$ 249.544.099,03
Cenário 1.1	R\$ 12.074.071,11	R\$ 178.561.772,46	639 mortes	R\$ 248.251.460,59
Cenário 1.2	R\$ 12.112.121,10	R\$ 87.293.240,21	453 mortes	R\$ 185.024.088,53
Cenário 1.3	R\$ 12.112.121,10	R\$ 87.293.240,21	453 mortes	R\$ 244.003.834,80
Cenário 1.4	R\$ 12.112.121,10	R\$ 87.293.240,21	453 mortes	R\$ 202.586.974,75
Cenário 1.5	R\$ 12.112.121,10	R\$ 87.293.240,21	453 mortes	R\$ 247.288.770,83
<b>Segmento 2</b>				
Cenário 2.0	R\$ 14.438.234,87	R\$ 114.578.673,34	408 mortes	R\$ 201.384.150,27
Cenário 2.1	R\$ 7.507.709,49	R\$ 114.578.673,34	408 mortes	R\$ 200.340.980,37
Cenário 2.2	R\$ 10.520.238,67	R\$ 65.432.787,42	294 mortes	R\$ 162.600.273,66
Cenário 2.3	R\$ 10.520.238,67	R\$ 65.432.787,42	294 mortes	R\$ 198.428.393,74
Cenário 2.4	R\$ 10.520.238,67	R\$ 65.432.787,42	294 mortes	R\$ 171.796.743,27
Cenário 2.5	R\$ 10.520.238,67	R\$ 65.432.787,42	294 mortes	R\$ 200.180.882,29

**Fonte: Tabelas C.1 a C.8 do Apêndice C**

## 4 IMPACTO DO DESCUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS SOBRE A RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO DO USUÁRIO

Os valores apresentados na Tabela 4.1, elaborados a partir da Tabela 3.8, apresentam o impacto que o descumprimento das obrigações contratuais – condições funcionais do pavimento e prazo para execução de investimentos – causa sobre a relação benefício/custo do usuário, tendo como referência os Cenários 1.0 e 2.0, nas quais as obrigações contratuais são totalmente cumpridas.

**Tabela 4.1 – Relação benefício-custo nos diversos cenários**

Cenário	Relação benefício/custo (B/C) do usuário	Redução da relação B/C do usuário*	Aumento do número de mortes*
<b>Segmento 1</b>			
Cenário 1.0	0,7914	-	-
Cenário 1.1	0,7679	2,97%	0 mortes
Cenário 1.2	0,5373	32,12%	186 mortes
Cenário 1.3	0,4074	48,52%	186 mortes
Cenário 1.4	0,4907	38,00%	186 mortes
Cenário 1.5	0,4020	49,21%	186 mortes
<b>Segmento 2</b>			
Cenário 2.0	0,6407	-	-
Cenário 2.1	0,6094	4,88%	0 mortes
Cenário 2.2	0,4671	27,09%	114 mortes
Cenário 2.3	0,3828	40,25%	114 mortes
Cenário 2.4	0,4421	30,99%	114 mortes
Cenário 2.5	0,3794	40,78%	114 mortes

\* em relação aos Cenários 1.0 e 2.0, conforme o segmento

Já o impacto da MP 800 se observa quando são comparados os cenários em que a redução tarifária ocorre tão logo verificado o atraso do investimento (1.2, 1.4, 2.2 e 2.4) e os cenários em que redução tarifária é prorrogada (1.3, 1.5, 2.3 e 2.5), e está detalhado na Tabela 4.2.

**Tabela 4.2 – Impacto da MP 800 sobre a relação benefício-custo dos usuários**

Cenário	B/C nas regras originais	B/C com MP 800	Redução da relação B/C do usuário
<b>Segmento 1</b>			
Reprogramação no fluxo de caixa: Cenário 1.2 x Cenário 1.4	0,5373	0,4907	8,67%
Aplicação do Fator D Cenário 1.3 x Cenário 1.5	0,4074	0,4020	1,33%
<b>Segmento 2</b>			
Reprogramação no fluxo de caixa: Cenário 2.2 x Cenário 2.4	0,4671	0,4421	5,35%
Aplicação do Fator D Cenário 2.3 x Cenário 2.5	0,3828	0,3794	0,89%

O quadro-resumo apresentado na Tabela 4.3 permite visualizar os resultados de modo integrado.

**Tabela 4.3 – Quadro-resumo dos resultados**

Cenário	Benefícios		Custo das tarifas (R\$)	Relação B/C do usuário	Redução da relação B/C do usuário*	Aumento do número de mortes*
	Redução de custos (R\$)	Redução de mortes				
Segmento 1						
Cenário 1.0	18.935.550,20	639 mortes	249.544.099,03	0,7914	-	-
Cenário 1.1	12.074.071,11	639 mortes	248.251.460,59	0,7679	2,97%	0 mortes
Cenário 1.2	12.112.121,10	453 mortes	185.024.088,53	0,5373	32,12%	186 mortes
Cenário 1.3	12.112.121,10	453 mortes	244.003.834,80	0,4074	48,52%	186 mortes
Cenário 1.4	12.112.121,10	453 mortes	202.586.974,75	0,4907	38,00%	186 mortes
Cenário 1.5	12.112.121,10	453 mortes	247.288.770,83	0,4020	49,21%	186 mortes
Segmento 2						
Cenário 2.0	14.438.234,87	408 mortes	201.384.150,27	0,6407	-	-
Cenário 2.1	7.507.709,49	408 mortes	200.340.980,37	0,6094	4,88%	0 mortes
Cenário 2.2	10.520.238,67	294 mortes	162.600.273,66	0,4671	27,09%	114 mortes
Cenário 2.3	10.520.238,67	294 mortes	198.428.393,74	0,3828	40,25%	114 mortes
Cenário 2.4	10.520.238,67	294 mortes	171.796.743,27	0,4421	30,99%	114 mortes
Cenário 2.5	10.520.238,67	294 mortes	200.180.882,29	0,3794	40,78%	114 mortes

\* em relação aos Cenários 1.0 e 2.0, conforme o segmento

**Fonte: Tabelas 3.10 e 4.1**

## **5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

### **5.1 CONCLUSÕES**

Primeiramente, chama a atenção o fato de o valor da relação benefício/custo ter permanecido sempre menor do que um, inclusive quando os investimentos são realizados de acordo com o contrato. Isso significa que os benefícios que o usuário obtém com a concessão não compensam o valor pago pelo pedágio.

Deve-se sopesar que, por um lado, os benefícios aqui quantificados decorrentes da melhoria da segurança não são totalmente precisos, visto que, por se tratar de situações hipotéticas, seria impossível realizar as avaliações pelas metodologias mais indicadas, como Auditoria de Segurança Viária, iRAP® ou a apresentada nos manuais do Dnit. Soma-se o fato, já mencionado na Seção 3.3, de que existem alguns benefícios que não foram quantificados neste trabalho.

Por outro lado, para que os benefícios quando o contrato é totalmente cumprido pelo menos iguaissem os custos, ou seja, que a relação benefício/custo atingisse o valor de 1, aqueles benefícios decorrentes da melhoria da segurança viária deveriam ser pelo menos 29,15% maiores no Cenário 1.0 e 63,16% no Cenário 2.0.

Além disso, os custos utilizados decorreram do plano de negócios de uma concessão real cuja tarifa-base apresentou desconto relevante, de 45,63% em relação ao preço-base da licitação. Embora não seja um desconto raro para as concessões federais de rodovias, outras licitações apresentaram descontos bem menores, como 21,00% ou 24,20%. Descontos menores comprometem ainda mais a relação B/C.

Esse resultado, embora não leve a uma conclusão definitiva sobre se a concessão é vantajosa do ponto de vista do usuário, indica a necessidade de se fazer avaliação mais aprofundada da questão, com quantificação mais precisa dos benefícios aqui apresentados e levando em conta outros eventualmente existentes. Para isso, a ANTT já possui a obrigação legal, disposta no art. 24, inciso II, da Lei 10.233/2011 (BRASIL, 2001), bastando, portanto, que essa atribuição seja exercida:

Art. 24. Cabe à ANTT, em sua esfera de atuação, como atribuições gerais:

II – promover estudos aplicados às definições de tarifas, preços e fretes, em confronto com os custos e os benefícios econômicos transferidos aos usuários pelos investimentos realizados;

No que diz respeito à avaliação que foi o objetivo principal desse trabalho, ficou demonstrado como a relação benefício/custo é impactada pelo descumprimento contratual de qualidade do pavimento e de prazo para execução das obras.

Quanto ao descumprimento do limite do IRI, verifica-se que a redução da relação B/C foi pequena se comparada com a decorrente do atraso nos investimentos. Esse fato decorre da menor representatividade dos benefícios com redução dos custos operacionais e do tempo de viagem, que são os afetados com a piora do pavimento. Independentemente da intensidade da variação, a redução da relação benefício/custo evidencia que o fator redutor da tarifa é ainda menor do que o percentual de queda do benefício.

Se o cumprimento dos limites de IRI é responsabilidade única e exclusiva da concessionária, não é justo que o usuário sofra com as consequências do descumprimento desses limites. Ou seja, na definição do Fator D redutor da tarifa para os casos de descumprimento dos limites do Índice de Irregularidade Longitudinal deve-se buscar não somente evitar o enriquecimento da concessionária pela manutenção não realizada adequadamente, mas, principalmente, transferir integralmente para ela os prejuízos decorrentes de sua incompetência.

Quanto à prorrogação dos investimentos, ficou evidente o impacto que o atraso nos investimentos causa na relação benefício/custo. O simples atraso na execução das obras representou queda de 27,09% a 48,52% no índice B/C, a depender da relevância dos investimentos e da regra contratual de redução tarifária (Cenários 1.2, 1.3, 2.2 e 2.3). Isso mostra que o momento em que o investimento é realizado não é simplesmente uma questão temporal, mas é tão importante quanto à própria realização, ponto crucial para atender o objetivo da concessão, que é a prestação de um serviço adequado – aqui se tratando das dimensões de eficiência e de modicidade tarifária.

No tocante ao impacto da diferença de relevância dos investimentos postergados em relação aos investimentos totais (comparação entre cenários equivalentes nos Segmentos 1 e 2), verifica-se que a redução da relação benefício/custo foi proporcionalmente maior para o Segmento 1, que possui peso maior das obras de duplicação e retificação de traçado. Isso ocorre

porque a redução dos benefícios com a melhoria da segurança do trânsito nesse segmento foi bem mais acentuada do que no Segmento 2: 51% vs. 43%. A tarifa, por outro lado, tem um desconto proporcionalmente menor, pois é afetada por atrasos em investimentos que representam somente 27% e 18% dos investimentos totais em cada segmento.

Já em relação à diferença entre as regras contratuais de revisão de tarifa (comparação entre os cenários 2 e 3 de cada segmento), verifica-se que a revisão pela aplicação do Fator D resulta em redução mais acentuada da relação B/C do que pela reprogramação do investimento no Plano de Negócios. Como os benefícios permanecem os mesmos em ambos cenários, a explicação se encontra na menor redução da tarifa quando aplicado o Fator D.

No caso desse estudo, deve-se atentar que o percentual utilizado para o Fator D foi uma média de vários contratos e, portanto, não corresponde ao fluxo de investimentos utilizado como premissa. Por isso, a comparação direta entre as duas maneiras de redução tarifária não pode ser entendida como conclusão de que o Fator D é mais ou menos eficiente do que a reprogramação dos investimentos no Plano de Negócios, mas sim que, nesse nível, ele apresentou essa característica.

Ainda em relação à prorrogação dos investimentos, convém recuperar as observações apresentadas anteriormente quanto à precisão dos valores dos benefícios. Se, anteriormente, a eventual quantificação a menor dos benefícios poderia justificar relações benefício/custos menores do que um e seria corrigida com aumento dos benefícios estimados, neste ponto o aumento dos benefícios estimados resultaria que a redução do índice B/C decorrente do atraso dos investimentos apresentaria resultado ainda mais negativo, pois os benefícios que se deixaria de gozar seriam ainda maiores.

Conclui-se, assim, que as regras contratuais que buscam reduzir as tarifas em decorrência de descumprimentos contratuais, elaboradas com foco em manter o retorno da concessionária e frear o aumento dos seus ganhos, não são capazes de compensar o prejuízo financeiro sofrido pelo usuário. Sendo de responsabilidade da concessionária o cumprimento dos prazos estabelecidos em contrato para a realização dos investimentos, o descumprimento dessas regras deveria ser suportado pela própria empresa, e não poderiam recair sobre os usuários, o que indica a necessidade de que as ferramentas contratuais para redução tarifária nesses casos sejam mais rígidas. Além disso, fica claro a necessidade de a Agência Nacional de Transportes



Terrestres não tratar as prorrogações de investimentos como simples atrasos, mas enfrentá-las com esforço proporcional ao prejuízo que causa aos usuários e aos próprios objetivos da concessão.

Quando se avalia o impacto da Medida Provisória 800, cujos resultados são apresentados na Tabela 4.2, verifica-se uma redução ainda mais acentuada dos benefícios em relação aos cenários em que o atraso nos investimentos resulta em imediata diminuição da relação benefício/custo. A intensidade é maior para os contratos cuja redução tarifária é feita por meio da reprogramação dos investimentos no fluxo de caixa.

Numa primeira vista, o baixo percentual de redução decorrente da aplicação da MP 800 em relação à situação em que a tarifa é reduzida imediatamente deporia em favor da Medida Provisória.

No entanto, deve-se ter em mente que a Medida Provisória não visa a permitir a postergação da redução da tarifa de contratos com investimentos já atrasados, mas sim a admitir que contratos que ainda têm tempo de entregar no prazo os investimentos previstos prorroguem esses investimentos, bem como a redução das tarifas, no intuito de socorrer os contratos que, do contrário, poderiam ter a caducidade declarada por descumprimento das cláusulas contratuais ou por a concessionária perder as condições econômicas, técnicas ou operacionais para manter a adequada prestação do serviço concedido. A MP é, assim, um estímulo para a prorrogação dos investimentos.

É o caso, portanto, da migração do Cenário 1.0 para os Cenários 1.4 e 1.5 ou do Cenário 2.0 para os Cenários 2.4 e 2.5. Desse modo, a redução da relação B/C é aquela apontada na Tabela 4.1, entre 30,99% e 49,21%. Considerando que os contratos que se enquadram nas condições impostas pela MP 800 – “cujos contratos prevejam concentração de investimentos em seu período inicial” – são todos da 3ª etapa, com redução tarifária realizada por meio do Fator D, correspondente aos Cenários 1.5 e 2.5, a redução dos benefícios seria da ordem de 40 – 50%.

Surge, portanto, o dilema: haveria vantagem, do ponto de vista da melhor prestação do serviço adequado, de se socorrer contratos que se encontram nessas condições, uma vez que os usuários seriam extremamente prejudicados com a medida, sofrendo redução de metade dos benefícios gozados e passando a pagar cerca de R\$ 2,50 para cada Real de benefício usufruído? Ou é

melhor fazer valer as regras dos contratos permitindo a caducidade das concessões, o que traria segurança jurídica ao sistema de concessões federais e permitiria nova licitação com regras mais vantajosas para os usuários?

Vale lembrar que o objetivo de uma concessão de serviço público é proporcionar a prestação do serviço público adequado. “Toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários”, estipula a Lei de Concessões, Lei 8.987/1995 (BRASIL, 1995a). Ora, não se pode chamar de módica uma tarifa que representa mais que o dobro do valor do serviço recebido, nem de eficiente uma concessão incapaz de entregar um retorno que compense o valor pago. Tampouco uma medida que resulte em acréscimo do número de mortes contribui para o aspecto da segurança das concessões. Portanto, o serviço que será prestado por meio do contrato sobre o qual se aplique as regras da MP 800 não pode ser chamado de adequado, descaracterizando o objetivo do próprio contrato.

Outro efeito da MP 800 que não foi avaliado neste estudo, mas que merece ser objeto de trabalhos posteriores por possivelmente impactar a dimensão da modicidade tarifária e trazer novos riscos para o contrato, é o incremento do retorno das concessionárias, visto que ela adia gastos ao permitir a prorrogação dos investimentos e antecipa receitas ao prorrogar os efeitos da redução tarifária. Um confronto desses resultados com os aqui apresentados pode apresentar um retrato mais completo dessa legislação.

Por fim, uma análise da composição dos benefícios apresentados na Tabela 3.8 demonstra a preponderância dos decorrentes da melhoria da segurança viária. Essa parcela corresponde entre 86,15% e 93,85% dos benefícios totais. Tal realidade indica a importância de que as intervenções realizadas pela concessionária foquem principalmente a melhoria da segurança, de modo a atender os requisitos de eficiência e de modicidade tarifária. Ainda que haja imprecisão no cálculo dos benefícios decorrentes da melhoria da segurança, a ordem de grandeza dos valores permite confirmar esse entendimento.

Dessa proeminência dos benefícios com melhoria da segurança viária decorre também uma face cruel do atraso e inexecução de investimentos, que é o aumento do número de mortes. Nos casos hipotéticos em estudo, o atraso nos investimentos seria causa de 186 mortes no Segmento 1 e de 114 no Segmento 2. Ou seja, o atraso de um investimento, além de financeiramente prejudicial, tira vidas.

A adoção de medidas contratuais para que a redução tarifária compense os prejuízos financeiros dos usuários, portanto, não seria suficiente para anular o dano sofrido, pois essas mortes não teriam como ser compensadas. Tal constatação reforça a necessidade de que os atrasos de investimentos sejam séria e fortemente combatidos por medidas contratuais e pela fiscalização da Agência Reguladora.

## **5.2 LIMITAÇÕES DO TRABALHO**

Três limitações principais foram experimentadas na realização desse estudo.

A primeira se refere à ausência de dados detalhados a respeito dos atrasos nos investimentos nas concessões rodoviárias federais. Em havendo tais informações, o presente estudo poderia ter sido feito com base num estudo de caso real.

Essa limitação, aparentemente, está sendo eliminada no trabalho do Tribunal de Contas da União tratado no processo TC 012.624/2017-9, de modo que trabalhos futuros poderão ser realizados sobre concessões reais.

A segunda limitação diz respeito à maneira com que foram levantados os benefícios decorrentes da redução de acidentes. Conforme largamente mencionado no texto e, de modo mais detalhado, no Apêndice B, o incremento na segurança viária foi avaliado por meio de índice de acidentes de concessões rodoviárias federais, fazendo-se a consideração de que os índices em pista simples são o dobro do que em pista dupla e de que as demais melhorias – sinalização, elementos de segurança, acessos, travessias de pessoas e acessos de animais – resultariam numa redução de 10% dos índices.

No entanto, não há outros estudos que suportem tais considerações, tampouco se identificaram trabalhos que possibilitassem a adoção de considerações mais fundamentadas sobre a redução de índices de acidentes em decorrência da realização de melhorias das rodovias.

No entanto, o uso dessa metodologia foi quase que um imperativo neste trabalho, dada a necessidade de se utilizar casos hipotéticos decorrentes das limitações impostas pela ausência de dados reais.

Portanto, para futuros estudos que envolvam a avaliação da melhora da segurança em rodovias sob concessão federal, a metodologia de aferição desses benefícios merece ser incrementada.

A terceira limitação se refere à ausência de modelo para a apreciação dos benefícios usufruídos pelos usuários que poderia ter servido de balizador para este trabalho.

Conforme já mencionado, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, que é a Agência Reguladora do setor de transportes terrestres, tem a incumbência imposta pelo art. 24, inciso II, da Lei 10.233/2001 (BRASIL, 2001) de promover estudos aplicados às definições de tarifas em confronto com os custos e os benefícios econômicos transferidos aos usuários pelos investimentos realizados. No entanto, até hoje não foi realizado um estudo nesse sentido, seja de maneira ampla, seja aplicado a alguma concessão específica.

Acredita-se que a ANTT teria condições de realizar um trabalho mais profundo do que o presente, especialmente porque, pela própria natureza de sua atuação, deve possuir mais dados e informações do que os que foram aqui utilizados.

### **5.3 RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS**

Como sugestões de futuras pesquisas, indica-se:

- (i) Desenvolver estudos que permitam identificar todos os benefícios dos quais os usuários de rodovias sob concessão federal usufruem, bem como maneiras de quantificá-los;
- (ii) Aplicar a avaliação da relação benefício/custo dos usuários de rodovias sob concessão federal em casos reais;
- (iii) Desenvolver estudos que resultem em parâmetros a serem observados na definição dos Fatores D de concessões rodoviárias federais para que a redução das tarifas em casos de descumprimentos de regras contratuais seja suficiente para garantir, pelo menos, a manutenção da relação benefício/custo dos usuários; e
- (iv) Avaliar o impacto da MP 800 – ou da legislação que a substitua – sobre o fluxo de caixa das concessionárias, atentando-se para as regras contratuais de alocação de risco;

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

ANTT (2009). Agência Nacional de Transportes Terrestres. *Contrato de Concessão das rodovias BR-116/BA, BR-324/BA, BA-526 e BA 528, decorrente do Edital de Concessão nº 001/2018*. Brasília, DF. Disponível em:  
<[http://www.antt.gov.br/rodovias/Via\\_Bahia/Index.html](http://www.antt.gov.br/rodovias/Via_Bahia/Index.html)>. Acesso em 15 mar. 2018.

ANTT (2011). Agência Nacional de Transportes Terrestres. Resolução nº 3.651, de 7 de abril de 2011. Aprova a metodologia de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão de rodovias federais concedidas, em decorrência de novas obras e serviços. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 abr. 2011. Disponível em:  
<[http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/4651/Resolucao\\_n\\_\\_3651.html](http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/4651/Resolucao_n__3651.html)>. Acesso em 15 fev. 2018.

ANTT (2013). Agência Nacional de Transportes Terrestres. *Programa de exploração da rodovia (PER) BR-040/DF/GO/MG: Trecho Brasília/DF – Juiz de Fora/MG, Anexo 2 ao Edital de Concessão nº 006/2013*. Brasília, DF. Disponível em:  
<<http://3etapaconcessoes.antt.gov.br/index.php/content/view/1004/Edital.html>>. Acesso em 15 mar. 2018.

BRASIL (1995a). Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 fev. 1995. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L8987cons.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L8987cons.htm)>. Acesso em 15 fev. 2018.

BRASIL (1995b). Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jul. 1995. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9074cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9074cons.htm)>. Acesso em 15 fev. 2018.

BRASIL (1988). Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF. Disponível em

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em 15 fev. 2018.

BRASIL (2001). Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 jun. 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10233.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10233.htm)>. Acesso em 15 fev. 2018.

BRASIL (2004). Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 dez. 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/111079.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/111079.htm)>. Acesso em 15 fev. 2018.

BRASIL (2017). Medida Provisória 800, de 18 de setembro de 2017. Estabelece as diretrizes para a reprogramação de investimentos em concessões rodoviárias federais e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 set. 2017. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/Mpv/mpv800.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Mpv/mpv800.htm)>. Acesso em 15 fev. 2018.

COIMBRA, M. R. (2015). *Estimação do desconto de reequilíbrio ótimo em concessões rodoviárias através da metodologia das opções reais*. Dissertação de Mestrado em Economia. Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ, 109p.

DI PIETRO, M. S. Z. (2014). Direito Administrativo. 27 ed. Atlas, São Paulo, SP, 966p.

DI PIETRO, M. S. Z. (2012). Parcerias na Administração Pública: concessão, permissão, franquia, terceirização, parceria público-privada e outras formas. 9 ed. Atlas, São Paulo, SP, 465p.

DNER (1997). Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. *Glossário de Termos Técnicos Rodoviários*. Publicação 700. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Rio de Janeiro, RJ.

296p. Disponível em: <[http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/700\\_glossario\\_de\\_termos\\_tecnicos.pdf](http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/700_glossario_de_termos_tecnicos.pdf)>. Acesso em: 18 nov. 2017.

DNER (1999). Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. *Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais*. Publicação 706. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Rio de Janeiro, RJ. 195p. Disponível em: <[http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706\\_manual\\_de\\_projeto\\_geometrico.pdf](http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2017.

DNIT (2006). Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. *Diretrizes básicas para estudos e projetos rodoviários: escopos básicos / instruções de serviço*. Publicação 726. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Rio de Janeiro, RJ. 484p. Disponível em: <[http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/726\\_diretrizes\\_basicas-escopos\\_basicos-instrucoes\\_de\\_servico.pdf](http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/726_diretrizes_basicas-escopos_basicos-instrucoes_de_servico.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2017.

DNIT (2009). Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. *Custos Médios Gerenciais, mês-base jan/09*. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/custos-e-pagamentos/custo-medio-gerencial>>. Acesso em 15 mar. 2018.

FERREIRA, A. B. H. (2010). Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa versão eletrônica. 5 ed. Regis Ltda.

JUSTEN FILHO, M. (2014). Curso de Direito Administrativo. 10 ed. Revista dos Tribunais, São Paulo, SP, 1.440p.

JUSTEN FILHO, M. (2003). Teoria Geral das Concessões de Serviço Público. 1 ed. Dialética, São Paulo, SP, 654p.

MEIRELLES, H. L., ALEIXO, D. B. e BURLE FILHO, J. E. (2014). Direito Administrativo Brasileiro. 40 ed. Malheiros Editores Ltda., São Paulo, SP, 941p.

MOTTA, C. P. C. (2011). Eficácia nas Concessões, Permissões e Parcerias. 2 ed. revisada, atualizada e ampliada. Del Rey, Belo Horizonte, MG, 822p.

TCU (2007). Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 2.154/2007. Plenário. Relator: Ministro Ubiratan Aguiar. Sessão de 10 out. 2007. Disponível em: <<http://www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc/Acord/20071011/TC-026-335-2007-4.doc>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

TCU (2011). Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 2.927/2011. Plenário. Relator: Ministro Walton Alencar Rodrigues. Sessão de 9 nov. 2011. Disponível em: <[http://www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc/Acord/20111114/AC\\_2927\\_49\\_11\\_P.doc](http://www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc/Acord/20111114/AC_2927_49_11_P.doc)>. Acesso em: 7 nov. 2017.

TCU (2016). Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 283/2016. Plenário. Relator: Ministro Augusto Nardes. Sessão de 17 fev. 2016. Disponível em: <<https://contas.tcu.gov.br/sagas/SvlVisualizarRelVotoAcRtf?codFiltro=SAGAS-SESSAO-ENCERRADA&seOcultaPagina=S&item0=548074>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

TCU (2017). Tribunal de Contas da União. Glossário de Termos do Controle Externo. *Boletim do Tribunal de Contas da União administrativo especial*, Ano. 36, n. 11. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A14DB4AFB3014DBAC9E2994CFD>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

VIABAHIA (2016). Demonstrações Financeiras: Viabahia Concessionária de Rodovias S.A. Salvador, 2016. Disponível em: <<http://www.viabahiasa.com.br/wp-content/uploads/2017/05/Demonstra%C3%A7%C3%B5es-Financeiras-Anuais-Completa-2016.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

VIABAHIA (2014). Relatório de Tráfego Mensal: set. 2011 a ago. 2014. Salvador, 2014. Disponível em: <[http://www.viabahiasa.com.br/wp-content/uploads/2014/09/estatisticas\\_agosto\\_2014.zip](http://www.viabahiasa.com.br/wp-content/uploads/2014/09/estatisticas_agosto_2014.zip)>. Acesso em: 18 nov. 2017.



## **REFERÊNCIAS DE SOFTWARES**

THE WORLD ROAD ASSOCIATION (PIARC). HDM-4 Highway Development & Management versão 2 (2.08). UK : University of Birmingham, 2005.

MICROSOFT® Excel® 2013 (15.0.5007.1000) MSO (15.0.5007.1000) 32 bits: Microsoft Corporation, 2012.

## **APÊNDICES**

## A – LISTA DE CONCESSÕES RODOVIÁRIAS FEDERAIS

As Tabelas A.1, A2. E A.3 a seguir apresentam as concessões federais de rodovias, por etapa, com dados obtidos do sítio eletrônico da ANTT.

**Tabela A.1 – Concessões da 1ª etapa do Procofe**

<b>Concessionária</b>	<b>Rodovia / trecho</b>	<b>Data de assinatura</b>	<b>Extensão*</b>
Nova Dutra	BR-116/RJ/SP São Paulo – Rio de Janeiro	31/10/1995	402,00 km
CONCER	BR-040/ MG/RJ Rio de Janeiro – Juiz de Fora	31/10/1995	180,00 km
CRT	BR-116/RJ Rio de Janeiro – Teresópolis	22/11/1995	142,50 km
CONCEPA	BR-290/RS Porto Alegre – Osório	04/03/1997	121,00 km
ECOSUL	BR-116/293/392/RS Camaquã – Pelotas – Jaguarão, Rio Grande – Pelotas – Santana da Boa Vista	15/07/1998	457,30 km
CCR Ponte (encerrada)	BR-101/RJ Ponte Rio-Niterói	29/12/1994	13,20 km
<b>TOTAL</b>			<b>1.316,00 km</b>

\* diferem das extensões indicadas na Tabela 1.1 em razão das fontes distintas.

**Fonte:**

**[http://www.antt.gov.br/rodovias/Concessoes\\_Rodoviarias.html](http://www.antt.gov.br/rodovias/Concessoes_Rodoviarias.html)**

**Tabela A.2 – Concessões da 2ª etapa do Procofe**

<b>Concessionária</b>	<b>Rodovia / trecho</b>	<b>Data de assinatura</b>	<b>Extensão*</b>
Autopista Planalto Sul	BR-116/PR/SC Curitiba – Divisa SC/RS	14/02/2008	413,00 km
Autopista Litoral Sul	BR-116/376/PR e BR-101/SC Curitiba – Palhoça	14/02/2008	405,94 km
Autopista Régis Bittencourt	BR-116/SP/PR São Paulo – Curitiba	14/02/2008	402,00 km
Autopista Fernão Dias	BR-381/MG/SP Belo Horizonte – São Paulo	14/02/2008	562,00 km
Autopista Fluminense	BR-101/RJ Divisa RJ/ES – Ponte Presidente Costa e Silva	14/02/2008	320,00 km
Rodovia Transbrasiliana	BR-153/SP Divisa MG/SP – Divisa SP/PR	14/02/2008	321,00 km
Rodovia do Aço	BR-393/RJ Divisa MG/RJ – Entroncamento BR-116	26/03/2008	200,00 km
Via Bahia	BR-116/324/BA e BA-526/528	03/09/2009	680,60 km
<b>TOTAL</b>			<b>3.304,54 km</b>

\* diferem das extensões indicadas na Tabela 1.2 em razão das fontes distintas.

**Fonte:**

**[http://www.antt.gov.br/rodovias/Concessoes\\_Rodoviarias.html](http://www.antt.gov.br/rodovias/Concessoes_Rodoviarias.html)**

**Tabela A.3 – Concessões da 3ª etapa do Procofe**

<b>Concessionária</b>	<b>Rodovia / trecho</b>	<b>Data de assinatura</b>	<b>Extensão</b>
ECO 101	BR-101/ES/BA Entroncamento BA-698 – Divisa ES/RJ	17/04/2013	475,90 km
MGO Rodovias	BR-050/GO/MG Cristalina/GO – Divisa MG/SP	05/12/2013	436,60 km
CONCEBRA	BR-060/DF/GO, BR-153/GO/MG e BR-262/MG, Brasília – Comendador Gomes/MG – Fronteira/MG – Belo Horizonte	31/01/2014	1.176,50 km
Rota do Oeste	BR-163/MT Sinop – Divisa MT/MS	12/03/2014	850,90 km
MS VIA	BR-163/MS Divisa MT/MS – Divisa MS/PR	12/03/2014	847,20 km
Via 040	BR-040/DF/GO/MG Brasília – Juiz de Fora/MG	12/03/2014	936,80 km
Galvão Rodovia BR-153 (caducidade declarada)	BR-153/GO/TO Anápolis/GO – Aliança do Tocantins/TO	12/09/2014	624,80 km*
Ecoponte	BR-101/RJ Ponte Rio-Niterói	18/05/2015	13,20 km
<b>TOTAL</b>			<b>4.737,10 km</b>

\* extensão não contabilizada no total

**Fonte:**

**[http://www.antt.gov.br/rodovias/Concessoes\\_Rodoviarias.html](http://www.antt.gov.br/rodovias/Concessoes_Rodoviarias.html)**

## B – DADOS DE ACIDENTES DO TRECHO

Os prejuízos financeiros decorrentes dos acidentes rodoviários foram calculados com base nos valores constantes dos Custos Médios Gerenciais do Dnit (DNIT, 2009), retratados na Tabela B.1.

**Tabela B.1 – Custos de acidentes rodoviários**

Com mortos	Com feridos	Sem vítimas
R\$ 492.202,32	R\$ 119.957,50	R\$ 8.176,87

**Fonte: Custos Médios Gerenciais do Dnit – janeiro/2009 (DNIT, 2009)**

Utilizou-se os dados de acidentes de 2016 em rodovias sob concessões federais, disponíveis no portal da ABCR e transcritos na Tabela B.2.

**Tabela B.2 – Dados de acidentes de 2016 em rodovias sob concessões federais**

Descrição	Total 2016
Acidentes	70.352
Acidentes sem vítimas	45.303
Acidentes com feridos	23.631
Acidentes com mortos	1.418
Mortos	1.651

**Fonte:**

**<http://www.abcr.org.br/Conteudo/Secao/41/acidentes+de+trafego.aspx> (acesso em 21/2/2018)**

A extensão das concessões rodoviárias federais vigentes foi obtida das Tabelas A.1, A.2 e A.3 e totalizou 9.344,44 km. De acordo com o SNV 2016, disponível no sítio eletrônico do Dnit, da extensão total de rodovias sob concessão federal, cerca de 2/3 estava em pista simples e 1/3 em pista dupla.

Considerou-se, para fins de quantificação dos benefícios decorrentes da duplicação, que os índices de acidentes em pista simples são o dobro dos acidentes em pista dupla. Desse modo, os índices de acidentes para cada tipo de rodovia foram os listados na Tabela B.3.

**Tabela B.3 – Índices de acidentes**

<b>Descrição</b>	<b>Pista simples</b>	<b>Pista dupla</b>
Acidentes / km	9,03	4,52
Acidentes sem vítimas / km	5,82	2,91
Acidentes com feridos / km	3,03	1,52
Acidentes com mortos / km	0,18	0,09
Mortos / acidente com mortos	1,40	0,70

Para as demais melhorias – sinalização, elementos de segurança, acessos, travessias de pessoas e acessos de animais –, considerou-se que resultariam numa redução de 10% dos índices a partir do 1º ano.

Ressalta-se que a maneira ideal de se realizar a avaliação dos benefícios esperados com a melhoria da segurança viária é por meio de avaliações específicas das condições de segurança do trecho, com a avaliação das causas dos acidentes relacionadas à infraestrutura e a proposição de soluções que visem a eliminar ou mitigar essas causas. Essa abordagem pode ser feita por meio de Auditorias de Segurança Viária, métodos como o *International Road Assessment Programme* – iRAP® ou por meio da metodologia de estudos de segurança de trânsito apresentada na publicação Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários do Dnit, DNIT (2006).

Como os casos estudados nesse trabalho são hipotéticos, essas abordagens não foram possíveis de serem aplicadas, optando-se por adotar os índices de acidentes das rodovias brasileiras concedidas.

## C – CUSTOS E BENEFÍCIOS CALCULADOS

As Tabelas C.1 a C.8 apresentam os valores, ano a ano, que formam o fluxo de caixa dos usuários para cada um dos cenários estudados. As reduções dos custos (operacionais, tempo de viagem e acidentes) se referem à diferença entre os custos em cada cenário e os no Cenário-base.

**Tabela C.1 – Fluxo de caixa do usuário com o desatendimento dos parâmetros funcionais – Cenário 1.0 (valores em R\$)**

Ano	Redução dos custos operacionais	Redução do tempo de viagem	Redução do número de acidentes*	Custo das tarifas
Ano 1	0,00	0,00	4.996.570,26	15.511.264,41
Ano 2	215.256,04	490.255,86	9.861.285,15	31.929.120,74
Ano 3	948.352,97	1.032.888,45	14.641.512,40	32.871.535,46
Ano 4	7.769.970,40	2.438.497,56	20.129.647,60	33.844.261,76
Ano 5	-857.929,55	2.080.543,41	25.642.838,36	34.836.277,25
Ano 6	-1.076.138,92	2.714.931,41	31.770.690,50	35.842.070,73
Ano 7	-1.156.812,80	2.827.859,20	32.061.066,49	36.875.420,19
Ano 8	-1.130.504,63	2.956.309,03	33.310.339,81	37.958.370,44
Ano 9	-1.085.999,14	3.093.526,99	34.060.051,63	39.077.143,46
Ano 10	-1.014.742,63	3.238.476,70	34.971.582,00	40.213.827,87
Ano 11	-893.272,33	3.393.984,62	36.233.668,76	41.394.601,87
Ano 12	-678.885,67	3.561.726,58	37.112.332,64	42.613.954,24
Ano 13	233.548,27	3.766.603,11	38.052.212,50	43.863.618,19
Ano 14	3.938.825,54	4.111.532,83	39.443.251,32	45.154.616,13
Ano 15	-1.678.990,92	3.994.089,64	40.835.107,82	46.500.726,03
Ano 16	-1.624.100,10	4.186.000,17	41.303.775,67	47.868.880,73
Ano 17	-1.760.743,14	4.369.903,75	42.696.449,86	49.272.858,20
Ano 18	-1.610.420,76	4.589.069,85	44.221.077,30	50.703.013,87
Ano 19	-1.618.332,03	4.857.738,67	45.190.942,02	52.191.037,10
Ano 20	-1.455.658,29	5.181.013,60	46.860.057,57	53.745.194,70
Ano 21	-1.405.241,75	5.513.568,44	47.458.495,16	55.321.397,09
Ano 22	-1.103.263,86	5.884.134,77	49.121.069,22	56.960.978,24
Ano 23	-142.929,59	6.303.216,00	50.248.235,49	58.633.626,58
Ano 24	4.538.837,82	6.906.368,79	51.923.622,98	60.368.275,89
Ano 25	-2.642.670,36	6.938.783,65	53.291.521,94	62.149.770,37
VPL	2.526.488,34	16.409.061,86	178.561.772,46	249.544.099,03

\* Soma-se aos benefícios financeiros as 639 mortes evitadas no período



**Tabela C.2 – Fluxo de caixa do usuário com o desatendimento dos parâmetros funcionais – Cenário 2.0 (valores em R\$)**

<b>Ano</b>	<b>Redução dos custos operacionais</b>	<b>Redução do tempo de viagem</b>	<b>Redução do número de acidentes*</b>	<b>Custo das tarifas</b>
Ano 1	0,00	0,00	4.996.570,26	12.517.718,57
Ano 2	215.256,04	490.255,86	5.166.835,23	25.767.064,32
Ano 3	1.077.752,52	549.077,10	5.276.701,91	26.527.600,78
Ano 4	7.906.404,14	1.934.330,82	10.342.284,04	27.312.598,94
Ano 5	-515.139,80	1.033.545,43	15.613.058,24	28.113.163,64
Ano 6	-705.745,47	1.624.031,51	21.364.485,69	28.924.847,29
Ano 7	-770.939,11	1.690.573,69	21.592.581,63	29.758.768,85
Ano 8	-736.118,50	1.769.228,67	22.416.358,21	30.632.718,65
Ano 9	-620.164,52	1.858.826,42	22.920.709,80	31.535.577,72
Ano 10	-513.441,16	1.951.058,63	23.546.638,91	32.452.891,44
Ano 11	-497.678,26	2.038.781,92	24.383.228,93	33.405.785,81
Ano 12	-137.485,06	2.157.437,13	24.970.404,20	34.389.813,25
Ano 13	719.993,60	2.292.668,16	25.618.795,46	35.398.302,39
Ano 14	4.446.388,85	2.572.254,14	26.538.209,16	36.440.148,39
Ano 15	-1.116.748,53	2.387.541,04	27.458.440,55	37.526.470,21
Ano 16	-1.024.275,23	2.507.944,16	27.809.868,95	38.630.582,36
Ano 17	-1.109.529,82	2.617.602,98	28.730.918,03	39.763.603,79
Ano 18	-1.097.523,47	2.742.574,72	29.740.735,66	40.917.751,23
Ano 19	-981.584,40	2.912.993,13	30.413.224,43	42.118.598,27
Ano 20	-761.893,41	3.118.014,47	31.515.514,45	43.372.816,30
Ano 21	-772.455,07	3.313.697,62	31.950.584,22	44.644.824,65
Ano 22	-358.649,76	3.554.034,36	33.049.276,42	45.967.980,19
Ano 23	661.572,77	3.830.625,81	33.827.051,01	47.317.821,23
Ano 24	5.275.945,00	4.269.932,56	34.938.556,65	48.717.697,55
Ano 25	-1.885.194,44	4.136.422,35	35.870.694,53	50.155.378,32
<b>VPL</b>	<b>4.289.312,76</b>	<b>10.148.922,11</b>	<b>114.578.673,34</b>	<b>201.384.150,27</b>

\* Soma-se aos benefícios financeiros as 408 mortes evitadas no período

**Tabela C.3 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenário 1.1 (valores em R\$)**

<b>Ano</b>	<b>Redução dos custos operacionais</b>	<b>Redução do tempo de viagem</b>	<b>Redução do número de acidentes*</b>	<b>Custo das tarifas</b>
Ano 1	0,00	0,00	4.996.570,26	15.430.916,06
Ano 2	-65.102,19	468.697,53	9.861.285,15	31.763.727,90
Ano 3	212.436,68	992.749,74	14.641.512,40	32.701.260,90
Ano 4	4.500.953,38	2.068.342,37	20.129.647,60	33.668.948,48
Ano 5	-830.649,19	2.082.611,74	25.642.838,36	34.655.825,33
Ano 6	-1.076.138,92	2.714.931,41	31.770.690,50	35.656.408,80
Ano 7	-1.156.812,80	2.827.859,20	32.061.066,49	36.684.405,52
Ano 8	-1.254.103,75	2.946.070,49	33.310.339,81	37.761.746,08
Ano 9	-1.400.967,36	3.069.136,94	34.060.051,63	38.874.723,86
Ano 10	-1.672.787,25	3.193.657,70	34.971.582,00	40.005.520,25
Ano 11	-2.244.967,98	3.312.970,96	36.233.668,76	41.180.177,83
Ano 12	-3.516.194,25	3.350.619,31	37.112.332,64	42.393.213,95
Ano 13	-2.696.672,63	3.542.848,07	38.052.212,50	43.636.404,65
Ano 14	1.131.660,97	3.886.849,41	39.443.251,32	44.920.715,22
Ano 15	-4.115.222,92	3.781.872,28	40.835.107,82	46.259.852,27
Ano 16	-3.325.068,33	4.001.900,20	41.303.775,67	47.620.919,93
Ano 17	-1.440.037,57	4.397.047,76	42.696.449,86	49.017.624,80
Ano 18	-1.516.749,93	4.597.291,82	44.221.077,30	50.440.372,26
Ano 19	-1.629.699,00	4.856.764,50	45.190.942,02	51.920.687,53
Ano 20	-1.788.702,42	5.153.567,58	46.860.057,57	53.466.794,59
Ano 21	-2.093.168,01	5.464.993,94	47.458.495,16	55.034.832,25
Ano 22	-2.886.812,11	5.773.821,11	49.121.069,22	56.665.920,38
Ano 23	-3.863.390,07	6.043.510,71	50.248.235,49	58.329.904,39
Ano 24	880.167,84	6.650.828,15	51.923.622,98	60.055.568,22
Ano 25	-3.963.538,85	6.874.116,07	53.291.521,94	61.827.834,56
<b>VPL</b>	<b>-3.814.027,30</b>	<b>15.888.098,41</b>	<b>178.561.772,46</b>	<b>248.251.460,59</b>

\* Soma-se aos benefícios financeiros as 639 mortes evitadas no período

**Tabela C.4 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenário 2.1 (valores em R\$)**

<b>Ano</b>	<b>Redução dos custos operacionais</b>	<b>Redução do tempo de viagem</b>	<b>Redução do número de acidentes*</b>	<b>Custo das tarifas</b>
Ano 1	0,00	0,00	4.996.570,26	R\$ 12.452.876,79
Ano 2	-65.102,19	468.697,53	5.166.835,23	R\$ 25.633.590,92
Ano 3	96.530,79	495.558,83	5.276.701,91	R\$ 26.390.187,81
Ano 4	3.002.878,60	1.379.098,04	10.342.284,04	R\$ 27.171.119,68
Ano 5	-433.298,73	1.039.750,42	15.613.058,24	27.967.537,45
Ano 6	-644.483,64	1.628.972,50	21.364.485,69	28.775.016,58
Ano 7	-697.992,56	1.696.425,40	21.592.581,63	29.604.618,43
Ano 8	-760.226,47	1.767.178,31	22.416.358,21	30.474.041,17
Ano 9	-857.533,46	1.840.820,78	22.920.709,80	31.372.223,43
Ano 10	-1.044.947,73	1.914.835,75	23.546.638,91	32.284.785,46
Ano 11	-1.444.950,76	1.982.819,02	24.383.228,93	33.232.743,84
Ano 12	-2.342.179,60	1.977.861,95	24.970.404,20	34.211.674,02
Ano 13	-812.257,86	2.205.378,47	25.618.795,46	35.214.939,19
Ano 14	311.478,56	2.282.313,09	26.538.209,16	36.251.388,43
Ano 15	-1.745.989,98	2.358.817,93	27.458.440,55	37.332.083,10
Ano 16	-2.776.931,37	2.318.978,41	27.809.868,95	38.430.475,94
Ano 17	-867.097,39	2.637.922,96	28.730.918,03	39.557.628,32
Ano 18	-914.222,84	2.757.895,67	29.740.735,66	40.705.797,27
Ano 19	-985.808,67	2.913.600,04	30.413.224,43	41.900.423,93
Ano 20	-1.090.900,59	3.091.014,11	31.515.514,45	43.148.145,11
Ano 21	-1.318.270,04	3.276.430,89	31.950.584,22	44.413.564,46
Ano 22	-1.921.883,83	3.455.116,02	33.049.276,42	45.729.866,06
Ano 23	-2.516.220,59	3.598.413,64	33.827.051,01	47.072.714,91
Ano 24	1.476.574,66	4.072.750,92	34.938.556,65	48.465.339,88
Ano 25	-1.849.322,18	4.153.637,37	35.870.694,53	49.895.573,46
VPL	-2.077.161,05	9.584.870,54	114.578.673,34	200.340.980,37

\* Soma-se aos benefícios financeiros as 408 mortes evitadas no período

**Tabela C.5 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenários 1.2 e 1.3 (valores em R\$)**

<b>Ano</b>	<b>Redução dos custos operacionais</b>	<b>Redução do tempo de viagem</b>	<b>Redução do número de acidentes*</b>	<b>Custo das tarifas – Cenário 1.2</b>	<b>Custo das tarifas – Cenário 1.3</b>
Ano 1	0,00	0,00	4.996.570,26	15.511.264,41	15.511.264,41
Ano 2	350.447,79	26.947,92	5.166.835,23	31.929.120,74	31.929.120,74
Ano 3	1.226.527,15	66.897,84	5.276.701,91	32.871.535,46	32.871.535,46
Ano 4	8.172.542,56	925.387,97	5.448.602,26	33.844.261,76	33.844.261,76
Ano 5	-136.401,78	-10.341,66	5.583.278,13	34.836.277,25	34.836.277,25
Ano 6	-153.154,57	-12.352,48	5.755.178,47	20.465.126,99	33.550.328,72
Ano 7	-182.366,37	-14.629,28	5.889.854,34	21.055.149,49	34.517.605,83
Ano 8	-248.727,85	-20.470,46	6.075.385,81	21.673.493,06	35.531.312,23
Ano 9	130.827,51	11.135,74	6.211.697,05	22.312.290,75	36.578.550,91
Ano 10	173.174,19	14.352,56	6.409.224,28	22.961.315,50	37.642.555,72
Ano 11	57.137,33	697.428,30	12.532.789,10	23.635.514,54	39.277.185,19
Ano 12	251.768,01	1.465.042,79	18.899.439,98	24.331.741,09	40.979.112,50
Ano 13	801.501,54	2.299.490,81	25.618.795,46	25.045.274,96	42.741.762,29
Ano 14	4.246.347,54	3.345.979,98	32.990.730,24	25.782.409,73	44.577.178,90
Ano 15	-1.624.929,17	3.998.151,45	40.835.107,82	26.551.012,37	46.500.726,03
Ano 16	-1.777.332,17	4.172.358,39	41.303.775,67	27.332.202,16	47.868.880,73
Ano 17	-1.759.556,37	4.369.608,00	42.696.449,86	28.133.846,06	49.272.858,20
Ano 18	-1.587.114,49	4.591.481,40	44.221.077,30	28.950.437,20	50.703.013,87
Ano 19	-1.568.840,67	4.862.005,24	45.190.942,02	29.800.069,59	52.191.037,10
Ano 20	-1.542.702,52	5.173.135,08	46.860.057,57	30.687.463,43	53.745.194,70
Ano 21	-1.357.685,12	5.517.282,58	47.458.495,16	31.587.444,41	55.321.397,09
Ano 22	-1.151.357,86	5.879.502,51	49.121.069,22	32.523.613,44	56.960.978,24
Ano 23	-289.412,10	6.290.281,58	50.248.235,49	33.478.663,19	58.633.626,58
Ano 24	4.524.898,75	6.905.159,71	51.923.622,98	34.469.114,29	60.368.275,89
Ano 25	-2.475.079,03	6.953.237,16	53.291.521,94	35.486.313,07	62.149.770,37
VPL	5.552.229,14	6.559.891,96	87.293.240,21	185.024.088,53	244.003.834,80

\* Soma-se aos benefícios financeiros as 453 mortes evitadas no período

**Tabela C.6 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenários 2.2 e 2.3 (valores em R\$)**

<b>Ano</b>	<b>Redução dos custos operacionais</b>	<b>Redução do tempo de viagem</b>	<b>Redução do número de acidentes*</b>	<b>Custo das tarifas – Cenário 2.2</b>	<b>Custo das tarifas – Cenário 2.3</b>
Ano 1	0,00	0,00	4.996.570,26	12.517.718,57	12.517.718,57
Ano 2	350.447,79	26.947,92	5.166.835,23	25.767.064,32	25.767.064,32
Ano 3	1.226.527,15	66.897,84	5.276.701,91	26.527.600,78	26.527.600,78
Ano 4	8.172.542,56	925.387,97	5.448.602,26	27.312.598,94	27.312.598,94
Ano 5	-136.401,78	-10.341,66	5.583.278,13	28.113.163,64	28.113.163,64
Ano 6	-153.154,57	-12.352,48	5.755.178,47	19.681.552,32	27.815.174,45
Ano 7	-182.366,37	-14.629,28	5.889.854,34	20.248.983,87	28.617.103,45
Ano 8	-248.727,85	-20.470,46	6.075.385,81	20.843.652,13	29.457.525,03
Ano 9	130.827,51	11.135,74	6.211.697,05	21.457.991,35	30.325.746,82
Ano 10	173.174,19	14.352,56	6.409.224,28	22.082.166,05	31.207.868,71
Ano 11	57.137,33	697.428,30	6.607.569,18	22.730.551,16	32.124.206,24
Ano 12	459.631,20	757.494,33	6.757.511,55	23.400.120,39	33.070.482,46
Ano 13	1.029.654,08	1.561.227,34	13.185.378,41	24.086.334,27	34.492.955,41
Ano 14	4.663.684,33	1.799.129,34	20.085.688,08	24.795.245,41	35.974.151,78
Ano 15	-1.049.835,62	2.393.231,01	27.458.440,55	25.534.419,58	37.526.470,21
Ano 16	-1.162.383,04	2.495.554,92	27.809.868,95	26.285.698,94	38.630.582,36
Ano 17	-1.098.827,19	2.618.109,37	28.730.918,03	27.056.649,27	39.763.603,79
Ano 18	-1.074.144,23	2.745.004,86	29.740.735,66	27.841.974,53	40.917.751,23
Ano 19	-935.195,15	2.916.860,12	30.413.224,43	28.659.075,96	42.118.598,27
Ano 20	-861.936,65	3.109.310,33	31.515.514,45	29.512.493,00	43.372.816,30
Ano 21	-733.657,80	3.316.783,85	31.950.584,22	30.378.015,25	44.644.824,65
Ano 22	-305.073,08	3.558.305,68	33.049.276,42	31.278.339,97	45.967.980,19
Ano 23	476.239,36	3.814.566,15	33.827.051,01	32.196.822,50	47.317.821,23
Ano 24	5.344.423,81	4.275.589,34	34.938.556,65	33.149.350,92	48.717.697,55
Ano 25	-1.799.483,09	4.144.086,44	35.870.694,53	34.127.602,91	50.155.378,32
VPL	6.295.665,04	4.224.573,63	65.432.787,42	162.600.273,66	198.428.393,74

\* Soma-se aos benefícios financeiros as 294 mortes evitadas no período

**Tabela C.7 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenários 1.4 e 1.5 (valores em R\$)**

<b>Ano</b>	<b>Redução dos custos operacionais</b>	<b>Redução do tempo de viagem</b>	<b>Redução do número de acidentes*</b>	<b>Custo das tarifas – Cenário 1.4</b>	<b>Custo das tarifas – Cenário 1.5</b>
Ano 1	0,00	0,00	4.996.570,26	15.511.264,41	15.511.264,41
Ano 2	350.447,79	26.947,92	5.166.835,23	31.929.120,74	31.929.120,74
Ano 3	1.226.527,15	66.897,84	5.276.701,91	32.871.535,46	32.871.535,46
Ano 4	8.172.542,56	925.387,97	5.448.602,26	33.844.261,76	33.844.261,76
Ano 5	-136.401,78	-10.341,66	5.583.278,13	34.836.277,25	34.836.277,25
Ano 6	-153.154,57	-12.352,48	5.755.178,47	35.842.070,73	35.842.070,73
Ano 7	-182.366,37	-14.629,28	5.889.854,34	36.875.420,19	36.875.420,19
Ano 8	-248.727,85	-20.470,46	6.075.385,81	37.958.370,44	37.958.370,44
Ano 9	130.827,51	11.135,74	6.211.697,05	39.077.143,46	39.077.143,46
Ano 10	173.174,19	14.352,56	6.409.224,28	40.213.827,87	40.213.827,87
Ano 11	57.137,33	697.428,30	12.532.789,10	41.394.601,87	41.394.601,87
Ano 12	251.768,01	1.465.042,79	18.899.439,98	42.613.954,24	42.613.954,24
Ano 13	801.501,54	2.299.490,81	25.618.795,46	43.863.618,19	43.863.618,19
Ano 14	4.246.347,54	3.345.979,98	32.990.730,24	45.154.616,13	45.154.616,13
Ano 15	-1.624.929,17	3.998.151,45	40.835.107,82	261.370,60	43.527.469,61
Ano 16	-1.777.332,17	4.172.358,39	41.303.775,67	269.060,70	44.808.144,49
Ano 17	-1.759.556,37	4.369.608,00	42.696.449,86	276.952,16	46.122.351,65
Ano 18	-1.587.114,49	4.591.481,40	44.221.077,30	284.990,75	47.461.063,16
Ano 19	-1.568.840,67	4.862.005,24	45.190.942,02	293.354,61	48.853.942,19
Ano 20	-1.542.702,52	5.173.135,08	46.860.057,57	302.090,20	50.996.020,50
Ano 21	-1.357.685,12	5.517.282,58	47.458.495,16	310.949,70	53.199.047,01
Ano 22	-1.151.357,86	5.879.502,51	49.121.069,22	320.165,43	55.504.144,26
Ano 23	-289.412,10	6.290.281,58	50.248.235,49	329.567,03	57.883.819,76
Ano 24	4.524.898,75	6.905.159,71	51.923.622,98	339.317,12	60.368.275,89
Ano 25	-2.475.079,03	6.953.237,16	53.291.521,94	349.330,52	62.149.770,37
VPL	5.552.229,14	6.559.891,96	87.293.240,21	202.586.974,75	247.288.770,83

\* Soma-se aos benefícios financeiros as 453 mortes evitadas no período

**Tabela C.8 – Fluxo de caixa do usuário com a prorrogação dos investimentos – Cenários 2.4 e 2.5 (valores em R\$)**

<b>Ano</b>	<b>Redução dos custos operacionais</b>	<b>Redução do tempo de viagem</b>	<b>Redução do número de acidentes*</b>	<b>Custo das tarifas – Cenário 2.4</b>	<b>Custo das tarifas – Cenário 2.5</b>
Ano 1	0,00	0,00	4.996.570,26	12.517.718,57	12.517.718,57
Ano 2	350.447,79	26.947,92	5.166.835,23	25.767.064,32	25.767.064,32
Ano 3	1.226.527,15	66.897,84	5.276.701,91	26.527.600,78	26.527.600,78
Ano 4	8.172.542,56	925.387,97	5.448.602,26	27.312.598,94	27.312.598,94
Ano 5	-136.401,78	-10.341,66	5.583.278,13	28.113.163,64	28.113.163,64
Ano 6	-153.154,57	-12.352,48	5.755.178,47	28.924.847,29	28.924.847,29
Ano 7	-182.366,37	-14.629,28	5.889.854,34	29.758.768,85	29.758.768,85
Ano 8	-248.727,85	-20.470,46	6.075.385,81	30.632.718,65	30.632.718,65
Ano 9	130.827,51	11.135,74	6.211.697,05	31.535.577,72	31.535.577,72
Ano 10	173.174,19	14.352,56	6.409.224,28	32.452.891,44	32.452.891,44
Ano 11	57.137,33	697.428,30	6.607.569,18	33.405.785,81	33.405.785,81
Ano 12	459.631,20	757.494,33	6.757.511,55	34.389.813,25	34.389.813,25
Ano 13	1.029.654,08	1.561.227,34	13.185.378,41	35.398.302,39	35.398.302,39
Ano 14	4.663.684,33	1.799.129,34	20.085.688,08	36.440.148,39	36.440.148,39
Ano 15	-1.049.835,62	2.393.231,01	27.458.440,55	8.568.573,72	36.086.804,71
Ano 16	-1.162.383,04	2.495.554,92	27.809.868,95	8.820.680,20	37.148.558,70
Ano 17	-1.098.827,19	2.618.109,37	28.730.918,03	9.079.387,65	38.238.112,89
Ano 18	-1.074.144,23	2.745.004,86	29.740.735,66	9.342.918,90	39.347.982,62
Ano 19	-935.195,15	2.916.860,12	30.413.224,43	9.617.113,26	40.502.760,37
Ano 20	-861.936,65	3.109.310,33	31.515.514,45	9.903.494,03	41.708.861,57
Ano 21	-733.657,80	3.316.783,85	31.950.584,22	10.193.936,94	42.932.070,60
Ano 22	-305.073,08	3.558.305,68	33.049.276,42	10.496.058,51	44.792.303,13
Ano 23	476.239,36	3.814.566,15	33.827.051,01	10.804.273,28	46.712.720,93
Ano 24	5.344.423,81	4.275.589,34	34.938.556,65	11.123.912,81	48.717.697,55
Ano 25	-1.799.483,09	4.144.086,44	35.870.694,53	11.452.184,39	50.155.378,32
VPL	6.295.665,04	4.224.573,63	65.432.787,42	171.796.743,27	200.180.882,29

\* Soma-se aos benefícios financeiros as 294 mortes evitadas no período

## D – CRONOGRAMAS DE INVESTIMENTOS

**Tabela D.1 – Cronograma do Segmento 1 com duplicação até o 5º ano – Cenários 1.0 e 1.1 (valores em R\$)**

[illegible]



[illegible]

DESCRIÇÃO	CAT.	DEPR. (anos)	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	256.591,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	116.643,63	86.876,60	105.158,41	52.125,96	20.081,29	18.281,80	0,00	0,00	18.281,80	79.049,63	0,00	18.281,80	0,00	0,00	153.834,90	0,00	0,00	18.281,80	0,00	79.049,63	18.281,80	0,00	0,00	18.281,80
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	203.598,15	205.489,98	205.489,98	205.517,86	205.517,86	205.517,86	205.573,61	205.573,61	205.573,61	205.629,36	205.629,36	205.629,36	205.573,61	205.573,61	205.517,86	205.517,86	205.517,86	205.517,86	205.462,11	205.378,49	205.489,98	205.545,73	205.545,73	205.545,73	197.498,87
Equipamentos e veículos da administração			1.354.827,07	1.341.643,25	1.341.643,25	1.341.838,37	1.341.838,37	1.368.265,02	1.342.228,61	1.342.228,61	1.342.228,61	1.342.618,85	1.369.045,50	1.342.618,85	1.342.228,61	1.342.228,61	1.341.838,37	1.368.265,02	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.448,13	1.340.862,76	1.368.069,90	1.342.033,49	1.342.033,49	1.342.033,49	1.285.705,46
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	1.328.400,42	1.341.643,25	1.341.643,25	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.838,37	1.342.228,61	1.342.228,61	1.342.228,61	1.342.618,85	1.342.618,85	1.342.228,61	1.342.228,61	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.448,13	1.340.862,76	1.341.643,25	1.342.033,49	1.342.033,49	1.342.033,49	1.285.705,46
Sistemas de controle de tráfego			1.149.923,36	1.603.761,78	980.267,96	638.356,89	638.356,89	1.181.239,14	1.625.034,92	980.352,14	638.413,01	638.469,13	1.181.351,38	1.625.091,04	980.352,14	638.413,01	638.356,89	1.181.239,14	1.624.978,79	980.296,02	638.300,77	638.216,58	1.181.211,08	1.625.006,85	980.324,08	638.384,95	630.284,09
Equipamentos de detecção e sensoriamento de pista			10.313,13	175.182,75	122.518,02	17.188,55	17.188,55	17.188,55	175.182,75	122.518,02	17.188,55	17.188,55	17.188,55	175.182,75	122.518,02	17.188,55	17.188,55	17.188,55	175.182,75	122.518,02	17.188,55	17.188,55	17.188,55	175.182,75	122.518,02	17.188,55	17.188,55
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	10.313,13	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55
Painéis de mensagens variáveis – fixos			311.361,38	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	311.361,38	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	311.361,38	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	311.361,38	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	311.361,38	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85
Painéis de mensagens variáveis – móveis			123.540,16	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	123.540,16	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	123.540,16	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	123.540,16	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	123.540,16	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00
Sistema de monitoração ambiental			1.899,09	30.992,65	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	30.992,65	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	30.992,65	1.899,09	1.899,09	1.899,09	30.992,65	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	30.992,65	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09
Sistema de inspeção de tráfego			542.416,80	517.894,68	517.894,68	517.922,74	517.922,74	544.349,39	517.978,86	517.978,86	517.978,86	518.034,98	544.461,63	518.034,98	517.978,86	517.978,86	517.922,74	544.349,39	517.922,74	517.922,74	517.866,61	517.782,43	544.321,33	517.950,80	517.950,80	517.950,80	509.849,94
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	515.990,15	517.894,68	517.894,68	517.922,74	517.922,74	517.922,74	517.978,86	517.978,86	517.978,86	518.034,98	518.034,98	518.034,98	517.978,86	517.978,86	517.922,74	517.922,74	517.922,74	517.922,74	517.866,61	517.782,43	517.894,68	517.950,80	517.950,80	517.950,80	509.849,94
Circuito fechado de TV – CFTV			48.233,45	787.156,01	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	787.156,01	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	787.156,01	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	787.156,01	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	787.156,01	48.233,45	48.233,45	48.233,45
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45
Detetores de altura			3.956,44	65.886,84	25.479,12	5.275,26	5.275,26	5.275,26	65.886,84	25.479,12	5.275,26	5.275,26	5.275,26	65.886,84	25.479,12	5.275,26	5.275,26	5.275,26	65.886,84	25.479,12	5.275,26	5.275,26	5.275,26	65.886,84	25.479,12	5.275,26	5.275,26
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	3.956,44	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26
Sistema de controle de velocidade			108.202,90	0,00	237.594,76	21.188,96	21.188,96	129.391,86	21.188,96	237.594,76	21.188,96	21.188,96	129.3														

DESCRIÇÃO	CAT.	DEPR. (anos)	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93	1.000.209,93
Socorro mecânico			761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39
Combate a incêndios e apreensão de animais na faixa de domínio			133.038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133.038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133.038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133.038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133.038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23
Sistemas de informações aos usuários			4.080.871,38	114.006,06	142.814,04	97.456,79	23.904,50	31.259,73	0,00	0,00	0,00	126.877,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.226,88	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	4.080.871,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	114.006,06	142.814,04	97.456,79	23.904,50	31.259,73	0,00	0,00	0,00	126.877,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.226,88	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistemas de reclamações e sugestões			463,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	463,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistemas de pedágio e controle da arrecadação			4.894.277,52	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.332.037,46	1.531.630,93	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.916.199,54	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.667.196,09	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.916.199,54	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29
Implantação das edificações	INV	25	3.007.948,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	1.886.329,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.135.565,16	335.158,64	0,00	0,00	0,00	1.719.727,24	0,00	0,00	0,00	0,00	1.470.723,80	0,00	0,00	0,00	0,00	1.719.727,24	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29
Sistema de comunicação			411.015,19	477.735,08	574.706,88	421.709,77	173.606,35	516.459,15	352.269,10	417.790,22	314.629,30	575.319,73	482.112,58	352.269,10	417.790,22	314.629,30	147.341,33	482.112,58	352.269,10	417.790,22	314.629,30	147.341,33	482.112,58	352.269,10	486.018,66	314.629,30	147.341,33
Estação de telecomunicações			267.314,28	16.584,35	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	267.314,28	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	267.314,28	16.382,32	16.382,32	16.382,32	267.314,28	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	202,04	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32
Telefonia de emergência - call boxes			72.209,76	456.770,06	553.943,90	400.946,79	152.843,37	177.653,71	331.506,12	397.027,24	293.866,33	554.556,75	143.307,15	331.506,12	397.027,24	293.866,33	126.578,35	143.307,15	331.506,12	397.027,24	293.866,33	126.578,35	143.307,15	331.506,12	465.255,68	293.866,33	126.578,35
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	384.560,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	481.734,14	328.737,03	80.633,61	105.443,95	259.296,36	324.817,48	221.656,57	482.346,99	71.097,39	259.296,36	324.817,48	221.656,57	54.368,59	71.097,39	259.296,36	324.817,48	221.656,57	54.368,59	71.097,39	259.296,36	393.045,92	221.656,57	54.368,59
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76
Radiocomunicações			60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23
Telefonia operacional			11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	67		

DESCRIÇÃO	CAT.	DEPR. (anos)	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Pesagem fixa			28.937,91	577.133,26	217.349,73	85.092,06	46.300,65	85.092,06	134.658,87	85.092,06	46.300,65	85.092,06	46.300,65	315.146,70	46.300,65	85.092,06	46.300,65	85.092,06	134.658,87	85.092,06	46.300,65	85.092,06	46.300,65	315.146,70	46.300,65	85.092,06	46.300,65
Implantação de postos de pesagem fixa	INV	25	0,00	261.986,56	171.049,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	10	0,00	268.846,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	10	0,00	0,00	0,00	38.791,41	0,00	38.791,41	88.358,22	38.791,41	0,00	38.791,41	0,00	268.846,05	0,00	38.791,41	0,00	38.791,41	88.358,22	38.791,41	0,00	38.791,41	0,00	268.846,05	0,00	38.791,41	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	28.937,91	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65
Pesagem móvel			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação de bases para pesagem móvel	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistema de guarda e vigilância patrimonial			40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38
Elaboração de projetos	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desapropriações e indenizações	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Fiscalização da concessão</b>			<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>	<b>777.470,23</b>
Verba de fiscalização	-		777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23
<b>Segurança no trânsito</b>			<b>0,00</b>	<b>97.463,14</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>	<b>184.990,60</b>
Verba de segurança no trânsito	COP	-	0,00	97.463,14	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60
<b>Desenvolvimento tecnológico</b>			<b>0,00</b>	<b>34.781,45</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>	<b>129.578,02</b>
Recursos de desenvolvimento tecnológico	-		0,00	34.781,45	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02
<b>Seguros e garantias</b>			<b>1.566.937,77</b>	<b>1.563.376,31</b>	<b>1.572.385,03</b>	<b>1.586.178,20</b>	<b>1.606.842,82</b>	<b>514.361,82</b>	<b>489.167,53</b>	<b>487.231,28</b>	<b>564.837,61</b>	<b>565.804,84</b>	<b>553.232,47</b>	<b>550.304,69</b>	<b>550.730,60</b>	<b>557.388,68</b>	<b>548.645,70</b>	<b>554.221,20</b>	<b>551.080,00</b>	<b>549.161,83</b>	<b>549.549,25</b>	<b>554.194,34</b>	<b>556.045,85</b>	<b>554.197,27</b>	<b>556.943,38</b>	<b>552.412,68</b>	<b>552.661,34</b>
Garantias de execução	-		83.751,83	80.190,37	89.199,09	102.992,26	123.656,88	113.793,36	88.599,07	86.662,82	101.981,56	102.948,79	90.376,42	87.448,65	87.874,56	94.532,64	85.789,66	91.365,15	88.223,95	86.305,79	86.693,21	91.338,29	93.189,80	91.341,23	94.087,33	89.556,63	89.805,29
Seguro	-		1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	400.568,47	400.568,47	400.568,47	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05
<b>Bm&amp;fbovespa e EBP</b>			<b>731.146,86</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Emolumentos para a Bm&fbovespa e a EBP	COP	-	731.146,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

\* Em amarelo estão destacados os itens afetados pela prorrogação dos investimentos

**Tabela D.2 – Cronograma do Segmento 1 com duplicação até o 14º ano – Cenários 1.2 a 1.5 (valores em R\$)**

[illegible]

[illegible]

DESCRIÇÃO	CAT.	DEPR.	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	1.328.400,42	1.341.643,25	1.341.643,25	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.838,37	1.342.228,61	1.342.228,61	1.342.228,61	1.342.618,85	1.342.618,85	1.342.618,85	1.342.228,61	1.342.228,61	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.448,13	1.340.862,76	1.341.643,25	1.342.033,49	1.342.033,49	1.342.033,49	1.285.705,46
Sistemas de controle de tráfego			<b>1.149.923,26</b>	<b>1.603.761,78</b>	<b>980.267,96</b>	<b>638.356,89</b>	<b>638.356,89</b>	<b>1.181.239,14</b>	<b>1.625.034,92</b>	<b>980.352,14</b>	<b>638.413,01</b>	<b>638.469,13</b>	<b>1.181.351,38</b>	<b>1.625.091,04</b>	<b>980.352,14</b>	<b>638.413,01</b>	<b>638.356,89</b>	<b>1.181.239,14</b>	<b>1.624.978,79</b>	<b>980.296,02</b>	<b>638.300,77</b>	<b>638.216,58</b>	<b>1.181.211,08</b>	<b>1.625.006,85</b>	<b>980.324,08</b>	<b>638.384,95</b>	<b>630.284,09</b>
Equipamentos de detecção e sensoriamento de pista			<b>10.313,13</b>	<b>175.182,75</b>	<b>122.518,02</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>175.182,75</b>	<b>122.518,02</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>175.182,75</b>	<b>122.518,02</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>175.182,75</b>	<b>122.518,02</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>175.182,75</b>	<b>122.518,02</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	10.313,13	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55
Painéis de mensagens variáveis – fixos			<b>311.361,38</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>311.361,38</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>311.361,38</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>311.361,38</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85
Painéis de mensagens variáveis – móveis			<b>123.540,16</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>123.540,16</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>123.540,16</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>123.540,16</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>123.540,16</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00
Sistema de monitoração ambiental			<b>1.899,09</b>	<b>30.992,65</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>30.992,65</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>30.992,65</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>30.992,65</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>30.992,65</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09
Sistema de inspeção de tráfego			<b>542.416,80</b>	<b>517.894,68</b>	<b>517.894,68</b>	<b>517.922,74</b>	<b>517.922,74</b>	<b>544.349,39</b>	<b>517.978,86</b>	<b>517.978,86</b>	<b>517.978,86</b>	<b>518.034,98</b>	<b>544.461,63</b>	<b>518.034,98</b>	<b>517.978,86</b>	<b>517.978,86</b>	<b>517.922,74</b>	<b>544.349,39</b>	<b>517.922,74</b>	<b>517.922,74</b>	<b>517.866,61</b>	<b>517.782,43</b>	<b>544.321,33</b>	<b>517.950,80</b>	<b>517.950,80</b>	<b>517.950,80</b>	<b>509.849,94</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	515.990,15	517.894,68	517.894,68	517.922,74	517.922,74	517.922,74	517.978,86	517.978,86	517.978,86	518.034,98	518.034,98	518.034,98	517.978,86	517.978,86	517.922,74	517.922,74	517.922,74	517.922,74	517.866,61	517.782,43	517.894,68	517.950,80	517.950,80	517.950,80	509.849,94
Circuito fechado de TV – CFTV			<b>48.233,45</b>	<b>787.156,01</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>787.156,01</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>787.156,01</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>787.156,01</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>787.156,01</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45
Detectores de altura			<b>3.956,44</b>	<b>65.886,84</b>	<b>25.479,12</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>65.886,84</b>	<b>25.479,12</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>65.886,84</b>	<b>25.479,12</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>65.886,84</b>	<b>25.479,12</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>65.886,84</b>	<b>25.479,12</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	3.956,44	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26
Sistema de controle de velocidade			<b>108.202,90</b>	<b>0,00</b>	<b>237.594,76</b>	<b>21.188,96</b>	<b>21.188,96</b>	<b>129.391,86</b>	<b>21.188,96</b>	<b>237.594,76</b>	<b>21.188,96</b>	<b>21.188,96</b>	<b>129.391,86</b>	<b>21.188,96</b>	<b>237.594,76</b>	<b>21.188,96</b>	<b>21.188,96</b>	<b>129.391,86</b>	<b>21.188,96</b>	<b>237.594,76</b>	<b>21.188,96</b>	<b>21.188,96</b>	<b>129.391,86</b>	<b>21.188,96</b>	<b>237.594,76</b>	<b>21.188,96</b>	<b>21.188,96</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	108.202,90	0,00	216.405,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,																				

68



DESCRIÇÃO	CAT.	DEPR.	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Pesagem móvel			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação de bases para pesagem móvel	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Sistema de guarda e vigilância patrimonial</b>			<b>40.005,78</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>40.005,78</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>40.005,78</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>40.005,78</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>40.005,78</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>	<b>2.451,38</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38
Elaboração de projetos	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desapropriações e indenizações	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Fiscalização da concessão</b>			777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23
Verba de fiscalização	-		777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23
<b>Segurança no trânsito</b>			0,00	97.463,14	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60
Verba de segurança no trânsito	-		0,00	97.463,14	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60
<b>Desenvolvimento tecnológico</b>			0,00	34.781,45	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02
Recursos de desenvolvimento tecnológico	-		0,00	34.781,45	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02
<b>Seguros e garantias</b>			1.566.937,77	1.563.376,31	1.572.385,03	1.586.178,20	1.606.842,82	514.361,82	489.167,53	487.231,28	564.837,61	565.804,84	553.232,47	550.304,69	550.730,60	557.388,68	548.645,70	554.221,20	551.080,00	549.161,83	549.549,25	554.194,34	556.045,85	554.197,27	556.943,38	552.412,68	552.661,34
Garantias de execução	-		83.751,83	80.190,37	89.199,09	102.992,26	123.656,88	113.793,36	88.599,07	86.662,82	101.981,56	102.948,79	90.376,42	87.448,65	87.874,56	94.532,64	85.789,66	91.365,15	88.223,95	86.305,79	86.693,21	91.338,29	93.189,80	91.341,23	94.087,33	89.556,63	89.805,29
Seguro	-		1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	400.568,47	400.568,47	400.568,47	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05
<b>Bm&amp;fbovespa e EBP</b>			731.146,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emolumentos para a Bm&fbovespa e a EBP	COP	-	731.146,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

\* Em amarelo estão destacados os itens afetados pela prorrogação dos investimentos

**Tabela D.3 – Cronograma do Segmento 2 com duplicação até o 5º ano – Cenários 2.0 e 2.1 (valores em R\$)**

[illegible]

[illegible]

72

DESCRIÇÃO	CAT.	DEPR. (anos)	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Socorro mecânico			761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39
Combate a incêndios e apreensão de animais na faixa de domínio			133038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23
Sistemas de informações aos usuários			4.080.871,38	114.006,06	142.814,04	97.456,79	23.904,50	31.259,73	0,00	0,00	0,00	126.877,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.226,88	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	4.080.871,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	114.006,06	142.814,04	97.456,79	23.904,50	31.259,73	0,00	0,00	0,00	126.877,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.226,88	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistemas de reclamações e sugestões			463,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	463,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistemas de predição e controle da arrecadação			4.894.277,52	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.332.037,46	1.531.630,93	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.916.199,54	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.667.196,09	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.916.199,54	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29
Implantação das edificações	INV	25	3.007.948,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	1.886.329,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.135.565,16	335.158,64	0,00	0,00	0,00	1.719.727,24	0,00	0,00	0,00	0,00	1.470.723,80	0,00	0,00	0,00	0,00	1.719.727,24	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29
Sistema de comunicação			411.015,19	477.735,08	574.706,88	421.709,77	173.606,35	516.459,15	352.269,10	417.790,22	314.629,30	575.319,73	482.112,58	352.269,10	417.790,22	314.629,30	147.341,33	482.112,58	352.269,10	417.790,22	314.629,30	147.341,33	482.112,58	352.269,10	486.018,66	314.629,30	147.341,33
Estação de telecomunicações			267.314,28	16.584,35	16.382,32	16.382,32	16.382,32	267.314,28	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	267.314,28	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	267.314,28	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	267.314,28	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	202,04	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32
Telefonia de emergência - call boxes			72.209,76	456.770,06	553.943,90	400.946,79	152.843,37	177.653,71	331.506,12	397.027,24	293.866,33	554.556,75	143.307,15	331.506,12	397.027,24	293.866,33	126.578,35	143.307,15	331.506,12	397.027,24	293.866,33	126.578,35	143.307,15	331.506,12	465.255,68	293.866,33	126.578,35
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	384.560,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	481.734,14	328.737,03	80.633,61	105.443,95	259.296,36	324.817,48	221.656,57	482.346,99	71.097,39	259.296,36	324.817,48	221.656,57	54.368,59	71.097,39	259.296,36	324.817,48	221.656,57	54.368,59	71.097,39	259.296,36	393.045,92	221.656,57	54.368,59
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76
Radiocomunicações			60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23
Telefonia operacional			11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	10.378,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.378,05	0,00	0,00	0,00	0,00	10.378,05	0,00	0,00	0,00	0,00	10.378,05	0,00	0,00	0,00	0,00	10.378,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43
Sistemas de pesagem			28.937,91	577.133,26	217.349,73	85.092,06	46.300,65	85.092,06	134.6																		

DESCRIÇÃO	CAT.	DEPR. (anos)	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	28.937,91	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65	46.300,65
Pesagem móvel			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação de bases para pesagem móvel	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistema de guarda e vigilância patrimonial			40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38
Elaboração de projetos	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desapropriações e indenizações	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fiscalização da concessão			777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23
Verba de fiscalização	-		777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23
Segurança no trânsito			0,00	97.463,14	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60
Verba de segurança no trânsito	COP	-	0,00	97.463,14	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60
Desenvolvimento tecnológico			0,00	34.781,45	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02
Recursos de desenvolvimento tecnológico	-		0,00	34.781,45	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02
Seguros e garantias			1.566.937,77	1.563.376,31	1.572.385,03	1.586.178,20	1.606.842,82	514.361,82	489.167,53	487.231,28	564.837,61	565.804,84	553.232,47	550.304,69	550.730,60	557.388,68	548.645,70	554.221,20	551.080,00	549.161,83	549.549,25	554.194,34	556.045,85	554.197,27	556.943,38	552.412,68	552.661,34
Garantias de execução	-		83.751,83	80.190,37	89.199,09	102.992,26	123.656,88	113.793,36	88.599,07	86.662,82	101.981,56	102.948,79	90.376,42	87.448,65	87.874,56	94.532,64	85.789,66	91.365,15	88.223,95	86.305,79	86.693,21	91.338,29	93.189,80	91.341,23	94.087,33	89.556,63	89.805,29
Seguro	-		1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	400.568,47	400.568,47	400.568,47	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05
Bm&bhovessa e EBP			731.146,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emolumentos para a BM&FBhovessa e a EBP	COP	-	731.146,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

\* Em amarelo estão destacados os itens afetados pela prorrogação dos investimentos

**Tabela D.4 – Cronograma do Segmento 2 com duplicação até o 14º ano – Cenários 2.2 a 2.5 (valores em R\$)**

[illegible]

[illegible]



DESCRIÇÃO	CAT.	DEPR.	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	1.328.400,42	1.341.643,25	1.341.643,25	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.838,37	1.342.228,61	1.342.228,61	1.342.228,61	1.342.618,85	1.342.618,85	1.342.618,85	1.342.228,61	1.342.228,61	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.838,37	1.341.448,13	1.340.862,76	1.341.643,25	1.342.033,49	1.342.033,49	1.342.033,49	1.285.705,46
Sistemas de controle de tráfego			<b>1.149.923,26</b>	<b>1.603.761,78</b>	<b>980.267,96</b>	<b>638.356,89</b>	<b>638.356,89</b>	<b>1.181.239,14</b>	<b>1.625.034,92</b>	<b>980.352,14</b>	<b>638.413,01</b>	<b>638.469,13</b>	<b>1.181.353,38</b>	<b>1.625.091,04</b>	<b>980.352,14</b>	<b>638.413,01</b>	<b>638.356,89</b>	<b>1.181.239,14</b>	<b>1.624.978,79</b>	<b>980.296,02</b>	<b>638.300,77</b>	<b>638.216,58</b>	<b>1.181.211,08</b>	<b>1.625.006,85</b>	<b>980.324,08</b>	<b>638.384,95</b>	<b>630.284,09</b>
Equipamentos de detecção e sensoramento de pista			<b>10.313,13</b>	<b>175.182,75</b>	<b>122.518,02</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>175.182,75</b>	<b>122.518,02</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>175.182,75</b>	<b>122.518,02</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>175.182,75</b>	<b>122.518,02</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>175.182,75</b>	<b>122.518,02</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>	<b>17.188,55</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00	0,00	157.994,20	105.329,47	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	10.313,13	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55	17.188,55
Painéis de mensagens variáveis – fixos			<b>311.361,38</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>311.361,38</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>311.361,38</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>311.361,38</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>311.361,38</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>	<b>19.078,85</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	292.282,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85	19.078,85
Painéis de mensagens variáveis – móveis			<b>123.540,16</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>123.540,16</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>123.540,16</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>123.540,16</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>123.540,16</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>	<b>7.570,00</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	115.970,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00	7.570,00
Sistema de monitoração ambiental			<b>1.899,09</b>	<b>30.992,65</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>30.992,65</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>30.992,65</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>30.992,65</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>30.992,65</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>	<b>1.899,09</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	29.093,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09	1.899,09
Sistema de inspeção de tráfego			<b>542.416,80</b>	<b>517.894,68</b>	<b>517.894,68</b>	<b>517.922,74</b>	<b>517.922,74</b>	<b>544.349,39</b>	<b>517.978,86</b>	<b>517.978,86</b>	<b>517.978,86</b>	<b>518.034,98</b>	<b>544.461,63</b>	<b>518.034,98</b>	<b>517.978,86</b>	<b>517.978,86</b>	<b>517.922,74</b>	<b>544.349,39</b>	<b>517.922,74</b>	<b>517.922,74</b>	<b>517.866,61</b>	<b>517.782,43</b>	<b>544.321,33</b>	<b>517.950,80</b>	<b>517.950,80</b>	<b>517.950,80</b>	<b>509.849,94</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	26.426,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	515.990,15	517.894,68	517.894,68	517.922,74	517.922,74	517.922,74	517.978,86	517.978,86	517.978,86	518.034,98	518.034,98	518.034,98	517.978,86	517.978,86	517.922,74	517.922,74	517.922,74	517.922,74	517.866,61	517.782,43	517.894,68	517.950,80	517.950,80	517.950,80	509.849,94
Circuito fechado de TV – CFTV			<b>48.233,45</b>	<b>787.156,01</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>787.156,01</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>787.156,01</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>787.156,01</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>787.156,01</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>	<b>48.233,45</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	738.922,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45	48.233,45
Detetores de altura			<b>3.956,44</b>	<b>65.886,84</b>	<b>25.479,12</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>65.886,84</b>	<b>25.479,12</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>65.886,84</b>	<b>25.479,12</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>65.886,84</b>	<b>25.479,12</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>	<b>65.886,84</b>	<b>25.479,12</b>	<b>5.275,26</b>	<b>5.275,26</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00	60.611,58	20.203,86	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	3.956,44	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26	5.275,26
Sistema de controle de velocidade			<b>108.202,90</b>	<b>0,00</b>	<b>237.594,76</b>	<b>21.188,96</b>	<b>21.188,96</b>	<b>129.391,86</b>	<b>21.188,96</b>	<b>237.594,76</b>	<b>21.188,96</b>	<b>21.188,96</b>	<b>129.391,86</b>	<b>21.188,96</b>	<b>237.594,76</b>	<b>21.188,96</b>	<b>21.188,96</b>	<b>129.391,86</b>	<b>21.188,96</b>	<b>237.594,76</b>	<b>21.188,96</b>	<b>21.188,96</b>	<b>129.391,86</b>	<b>21.188,96</b>	<b>237.594,76</b>	<b>21.188,96</b>	<b>21.188,96</b>
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	108.202,90	0,00	216.405,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00																					

DESCRIÇÃO	CAT.	DEPR.	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39	761.920,39
Combate a incêndios e apreensão de animais na faixa de domínio			133.038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133.038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133.038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133.038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	133.038,57	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00	47.142,34	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	85.896,23	
Sistemas de informações aos usuários			4.080.871,38	114.006,06	142.814,04	97.456,79	23.904,50	31.259,73	0,00	0,00	0,00	126.877,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.226,88	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	4.080.871,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	114.006,06	142.814,04	97.456,79	23.904,50	31.259,73	0,00	0,00	0,00	126.877,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.226,88	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistemas de reclamações e sugestões			463,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	463,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistemas de pedágio e controle da arrecadação			4.894.277,52	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.332.037,46	1.531.630,93	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.916.199,54	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.667.196,09	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	2.916.199,54	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29
Implantação das edificações	INV	25	3.007.948,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	1.886.329,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.135.565,16	335.158,64	0,00	0,00	0,00	1.719.727,24	0,00	0,00	0,00	0,00	1.470.723,80	0,00	0,00	0,00	0,00	1.719.727,24	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29	1.196.472,29
Sistema de comunicação			411.015,19	477.735,08	574.706,88	421.709,77	173.606,35	516.459,15	352.269,10	417.790,22	314.629,30	575.319,73	482.112,58	352.269,10	417.790,22	314.629,30	147.341,33	482.112,58	352.269,10	417.790,22	314.629,30	147.341,33	482.112,58	352.269,10	486.018,66	314.629,30	147.341,33
Estação de telecomunicações			267.314,28	16.584,35	16.382,32	16.382,32	16.382,32	267.314,28	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	267.314,28	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	267.314,28	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	202,04	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	250.931,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32	16.382,32
Telefonia de emergência - call boxes			72.209,76	456.770,06	553.943,90	400.946,79	152.843,37	177.653,71	331.506,12	397.027,24	293.866,33	554.556,75	143.307,15	331.506,12	397.027,24	293.866,33	126.578,35	143.307,15	331.506,12	397.027,24	293.866,33	126.578,35	143.307,15	331.506,12	465.255,68	293.866,33	126.578,35
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	384.560,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	481.734,14	328.737,03	80.633,61	105.443,95	259.296,36	324.817,48	221.656,57	482.346,99	71.097,39	259.296,36	324.817,48	221.656,57	54.368,59	71.097,39	259.296,36	324.817,48	221.656,57	54.368,59	71.097,39	259.296,36	393.045,92	221.656,57	54.368,59
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76	72.209,76
Radiocomunicações			60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	60.435,67	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56.732,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23	3.703,23
Telefonia operacional			11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	11.055,48	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	10.378,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.378,05	0,00	0,00	0,00	0,00	10.378,05	0,00	0,00	0,00	10.378,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.378,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43	677,43
Sistemas de pesagem			28.937,91	577.133,26	217.349,73	85.092,06	46.300,65	85.092,06	134.658,87	85.092,06	46.300,65	85.092,06	46.300,65	315.146,70	46.300,65	85.092,06	46.300,65	85.092,06	134.658,87	85.092,06	46.300,65	85.092,06	46.300,65	315.146,70	46.300,65	85.092,06	46.300,65
Pesagem fixa			28.937,91	577.133,26	217.349,73	85.092,06	46.300,65	85.092,06	134.658,87	85.092,																	

DESCRIÇÃO	CAT.	DEPR.	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Pesagem móvel			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação de bases para pesagem móvel	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistema de guarda e vigilância patrimonial			40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	40.005,78	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38
Implantação e instalação dos equipamentos e sistemas	INV	5	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reposição e atualização dos equipamentos e sistemas	INV	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00	37.554,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Operação e conservação dos equipamentos e sistemas	COP	-	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38	2.451,38
Elaboração de projetos	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desapropriações e indenizações	INV	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fiscalização da concessão			777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23
Verba de fiscalização	-		777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23	777.470,23
Segurança no trânsito			0,00	97.463,14	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60
Verba de segurança no trânsito	-		0,00	97.463,14	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60	184.990,60
Desenvolvimento tecnológico			0,00	34.781,45	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02
Recursos de desenvolvimento tecnológico	-		0,00	34.781,45	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02	129.578,02
Seguros e garantias			1.566.937,77	1.563.376,31	1.572.385,03	1.586.178,20	1.606.842,82	514.361,82	489.167,53	487.231,28	564.837,61	565.804,84	553.232,47	550.304,69	550.730,60	557.388,68	548.645,70	554.221,20	551.080,00	549.161,83	549.549,25	554.194,34	556.045,85	554.197,27	556.943,38	552.412,68	552.661,34
Garantias de execução	-		83.751,83	80.190,37	89.199,09	102.992,26	123.656,88	113.793,36	88.599,07	86.662,82	101.981,56	102.948,79	90.376,42	87.448,65	87.874,56	94.532,64	85.789,66	91.365,15	88.223,95	86.305,79	86.693,21	91.338,29	93.189,80	91.341,23	94.087,33	89.556,63	89.805,29
Seguro	-		1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	1.483.185,94	400.568,47	400.568,47	400.568,47	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05	462.856,05
Bm&fbovespa e EBP			731.146,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emolumentos para a Bm&fbovespa e a EBP	COP	-	731.146,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

\* Em amarelo estão destacados os itens afetados pela prorrogação dos investimentos

## E – FLUXOS DE CAIXA

Tabela E.1 – Fluxo de caixa do Cenário 1.0 (valores em R\$)

Resultado	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25
Receita de pedido	15.511.264,41	31.929.120,74	32.871.535,46	33.844.261,76	34.836.277,25	35.842.070,73	36.875.420,19	37.938.170,44	39.077.143,46	40.213.827,87	41.394.601,87	42.613.954,24	43.863.618,19	45.154.604,13	46.500.720,03	47.908.880,73	49.277.858,20	50.703.013,87	52.191.007,10	53.745.194,70	55.321.397,09	56.930.978,24	58.633.626,58	60.368.275,80	62.149.770,37
Receita financeira	387.781,61	798.228,02	821.788,39	846.106,54	870.960,63	896.651,77	921.885,50	948.659,26	976.928,59	1.005.345,70	1.034.865,95	1.065.348,86	1.096.590,45	1.128.865,40	1.162.518,15	1.196.722,02	1.231.821,46	1.267.575,35	1.304.775,93	1.343.629,87	1.383.034,93	1.424.024,46	1.465.840,66	1.509.206,90	1.553.744,26
Receitas extraordinárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RECEITA BRUTA</b>	<b>15.899.046,02</b>	<b>32.727.348,76</b>	<b>33.693.323,84</b>	<b>34.690.368,30</b>	<b>35.767.254,18</b>	<b>36.738.422,50</b>	<b>37.797.305,50</b>	<b>38.907.329,70</b>	<b>40.054.072,86</b>	<b>41.219.173,57</b>	<b>42.429.466,91</b>	<b>43.679.303,89</b>	<b>44.960.208,45</b>	<b>46.280.461,23</b>	<b>47.642.241,18</b>	<b>49.056.602,75</b>	<b>50.526.479,66</b>	<b>51.976.289,21</b>	<b>53.495.513,83</b>	<b>55.088.824,57</b>	<b>56.764.432,91</b>	<b>58.526.902,70</b>	<b>60.399.487,24</b>	<b>62.377.482,79</b>	<b>64.369.514,63</b>
ISS	-775.563,22	-1.596.456,04	-1.643.576,77	-1.692.211,09	-1.741.813,86	-1.792.103,54	-1.843.771,01	-1.897.984,52	-1.953.857,17	-2.009.691,29	-2.069.738,09	-2.130.697,71	-2.193.103,49	-2.257.730,61	-2.325.004,70	-2.395.444,04	-2.467.929,73	-2.543.642,91	-2.623.159,69	-2.699.551,86	-2.807.988,93	-2.944.048,91	-3.093.681,33	-3.267.488,52	-3.459.105,44
COFINS	-476.971,38	-981.820,46	-1.010.799,72	-1.040.711,05	-1.071.215,53	-1.102.143,67	-1.133.919,17	-1.167.219,89	-1.201.622,16	-1.236.575,21	-1.272.884,01	-1.310.379,09	-1.348.806,36	-1.388.504,48	-1.429.897,33	-1.471.968,08	-1.515.140,39	-1.559.117,68	-1.604.874,39	-1.652.664,74	-1.701.132,96	-1.751.550,08	-1.802.984,02	-1.856.324,48	-1.911.105,44
PIIS	-103.343,80	-212.727,77	-219.006,60	-225.487,39	-232.096,70	-238.797,80	-245.682,49	-252.897,64	-260.351,47	-267.924,63	-275.791,53	-283.915,47	-292.241,36	-300.842,63	-309.811,09	-318.926,42	-328.280,42	-337.808,83	-347.722,78	-358.077,36	-368.578,81	-379.502,52	-390.644,54	-402.203,64	-414.072,85
<b>TRIBUTOS</b>	<b>-1.355.878,40</b>	<b>-2.791.004,27</b>	<b>-2.873.383,09</b>	<b>-2.958.411,53</b>	<b>-3.045.126,08</b>	<b>-3.133.045,01</b>	<b>-3.223.372,67</b>	<b>-3.318.036,06</b>	<b>-3.415.830,80</b>	<b>-3.515.191,23</b>	<b>-3.618.465,64</b>	<b>-3.724.992,27</b>	<b>-3.834.228,53</b>	<b>-3.947.077,88</b>	<b>-4.064.744,71</b>	<b>-4.184.338,54</b>	<b>-4.307.063,72</b>	<b>-4.432.077,20</b>	<b>-4.562.149,03</b>	<b>-4.698.001,83</b>	<b>-4.835.781,62</b>	<b>-4.979.101,51</b>	<b>-5.125.311,88</b>	<b>-5.276.941,92</b>	<b>-5.432.666,80</b>
<b>RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>14.543.167,62</b>	<b>29.936.344,50</b>	<b>30.819.940,75</b>	<b>31.731.956,77</b>	<b>32.662.088,09</b>	<b>33.605.077,49</b>	<b>34.573.933,63</b>	<b>35.589.293,64</b>	<b>36.638.241,24</b>	<b>37.730.982,34</b>	<b>38.811.601,28</b>	<b>39.954.310,82</b>	<b>41.125.980,12</b>	<b>42.336.403,45</b>	<b>43.588.499,47</b>	<b>44.881.264,21</b>	<b>46.197.415,93</b>	<b>47.538.512,01</b>	<b>48.933.664,00</b>	<b>50.390.822,74</b>	<b>51.893.901,19</b>	<b>53.457.155,36</b>	<b>55.089.455,36</b>	<b>56.794.155,36</b>	<b>58.570.847,82</b>
Administração / operação / conservação	-5.402.952,52	-6.793.793,90	-7.703.378,62	-6.948.521,15	-6.948.521,15	-6.955.888,97	-6.956.446,84	-6.956.446,84	-7.109.695,11	-7.110.252,97	-7.110.252,97	-7.110.252,97	-7.285.930,62	-7.285.930,62	-7.285.372,75	-7.285.372,75	-7.488.043,59	-7.488.043,59	-7.487.485,73	-7.486.648,94	-7.720.836,12	-7.721.393,98	-7.721.393,98	-7.908.901,55	-7.908.901,55
Seguros e garantias	-1.566.937,77	-1.563.376,31	-1.572.385,03	-1.586.178,20	-1.606.842,82	-1.614.361,82	-1.621.212,28	-1.628.178,20	-1.635.871,61	-1.643.321,27	-1.650.304,69	-1.657.304,69	-1.664.304,69	-1.671.304,69	-1.678.304,69	-1.685.304,69	-1.692.304,69	-1.699.304,69	-1.706.304,69	-1.713.304,69	-1.720.304,69	-1.727.304,69	-1.734.304,69	-1.741.304,69	-1.748.304,69
Verbos de fiscalização	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23	-777.478,23
Verbas de segurança no trânsito	0,00	-97.463,14	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60	-184.990,60
Recursos de desenvolvimento tecnológico	0,00	-34.781,45	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02
Depreciação	-3.601.232,42	-5.598.299,69	-7.879.103,53	-9.460.752,28	-11.166.717,24	-10.281.675,20	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19
<b>RESULTADO ANTES DOS IMPOSTOS</b>	<b>3.184.574,67</b>	<b>14.671.189,78</b>	<b>12.573.554,71</b>	<b>12.644.466,39</b>	<b>11.897.307,63</b>	<b>14.716.412,63</b>	<b>15.530.477,62</b>	<b>16.537.742,10</b>	<b>17.236.581,37</b>	<b>17.536.581,37</b>	<b>20.346.377,71</b>	<b>23.212.385,40</b>	<b>25.673.771,29</b>	<b>28.054.891,11</b>	<b>30.985.436,14</b>	<b>32.346.890,88</b>	<b>33.307.942,45</b>	<b>34.578.797,40</b>	<b>36.968.868,30</b>	<b>38.389.369,68</b>	<b>40.010.801,43</b>	<b>41.575.392,29</b>	<b>43.209.568,67</b>	<b>44.543.902,64</b>	<b>46.389.933,14</b>
Imposto de renda até R\$ 240.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00
Imposto de renda após R\$ 240.000,00	-78.647,36	-2.947.789,94	-2.423.258,68	-2.441.116,57	-2.241.984,38	-2.970.278,16	-3.160.109,40	-3.414.435,53	-3.586.645,36	-3.762.625,99	-3.640.609,43	-3.083.096,35	-5.698.442,80	-6.269.647,78	-7.026.357,57	-7.606.985,61	-8.271.272,08	-8.619.962,52	-9.000.092,42	-9.282.700,86	-9.673.848,07	-10.082.376,42	-10.415.575,51	-10.826.386,86	-11.249.327,25
Contribuição social	-287.511,72	-1.320.404,38	-1.131.573,12	-1.138.001,97	-1.066.314,38	-1.328.900,39	-1.488.369,39	-1.488.369,39	-1.550.392,33	-1.613.745,49	-1.621.624,99	-1.280.688,71	-6.234.639,41	-6.234.639,41	-6.234.639,41	-6.234.639,41	-6.234.639,41	-6.234.639,41	-6.234.639,41	-6.234.639,41	-6.234.639,41	-6.234.639,41	-6.234.639,41	-6.234.639,41	-6.234.639,41
<b>IMPOSTOS</b>	<b>-788.155,39</b>	<b>-4.704.194,32</b>	<b>-3.986.831,80</b>	<b>-4.011.118,54</b>	<b>-3.740.298,76</b>	<b>-4.778.738,50</b>	<b>-4.988.948,79</b>	<b>-5.348.832,51</b>	<b>-5.569.837,69</b>	<b>-5.808.730,34</b>	<b>-6.893.044,21</b>	<b>-7.604.211,04</b>	<b>-8.441.082,21</b>	<b>-9.250.580,56</b>	<b>-10.247.046,25</b>	<b>-10.682.048,94</b>	<b>-11.036.700,41</b>	<b>-11.466.071,12</b>	<b>-11.940.130,02</b>	<b>-12.414.349,03</b>	<b>-12.975.325,69</b>	<b>-13.515.673,17</b>	<b>-13.847.633,38</b>	<b>-14.083.231,93</b>	<b>-14.485.686,69</b>
<b>RESULTADO LÍQUIDO</b>	<b>2.396.419,28</b>	<b>9.970.995,45</b>	<b>8.586.202,91</b>	<b>8.633.347,75</b>	<b>8.107.837,77</b>	<b>10.038.334,54</b>	<b>10.531.488,63</b>	<b>11.202.909,79</b>	<b>11.657.543,74</b>	<b>12.122.130,25</b>	<b>13.646.582,29</b>	<b>17.232.688,99</b>	<b>18.804.803,13</b>	<b>20.738.383,89</b>	<b>21.582.800,88</b>	<b>22.271.242,02</b>	<b>23.104.726,28</b>	<b>24.024.958,28</b>	<b>24.945.501,05</b>	<b>25.685.043,99</b>	<b>26.698.130,27</b>	<b>27.727.758,19</b>	<b>28.806.274,74</b>	<b>29.638.315,38</b>	<b>30.539.327,25</b>
Depreciação	-30.231.422,62	-5.998.699,29	-7.879.103,53	-9.460.752,28	-11.166.717,24	-10.281.675,20	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19	-10.515.842,19
Investimentos	-51.245.076,39	-42.367.403,39	-38.026.055,98	-35.409.171,20	-36.482.727,71	-4.670.609,56	-3.147.649,24	-1.439.895,01	-2.462.607,52	-3.124.226,01	-7.062.329,46	-8.253.364,66	-1.081.619,93	-2.957.048,64	-8.879.825,31	-1.081.619,93	-2.957.048,64	-8.879.825,31	-2.957.048,64	-8.879.825,31	-2.957.048,64	-8.879.825,31	-2.957.048,64	-8.879.825,31	-2.957.048,64
<b>SALDO DE CAIXA</b>	<b>-45.247.424,69</b>	<b>-26.399.138,48</b>	<b>-21.560.749,54</b>	<b>-17.375.071,47</b>	<b>-17.308.371,20</b>	<b>13.541.209,98</b>	<b>16.729.681,28</b>	<b>20.278.849,35</b>	<b>19.809.974,89</b>	<b>20.803.259,24</b>	<b>15.779.512,71</b>	<b>19.344.137,43</b>	<b>21.229.149,20</b>	<b>21.274.662,00</b>	<b>22.743.576,23</b>	<b>17.428.537,80</b>	<b>21.492.785,89</b>	<b>24.338.072,67</b>	<b>25.574.368,82</b>	<b>25.871.122,99</b>	<b>21.375.468,94</b>	<b>26.599.972,13</b>	<b>29.491.178,52</b>	<b>29.621.976,71</b>	<b>30.709.332,12</b>
<b>SALDO DE CAIXA ACUMULADO</b>	<b>-45.247.424,69</b>	<b>-71.645.563,14</b>	<b>-93.206.312,68</b>	<b>-110.581.303,85</b>	<b>-127.769.755,85</b>	<b>-113.947.815,87</b>	<b>-97.218.133,29</b>	<b>-76.809.303,95</b>	<b>-57.899.309,85</b>	<b>-37.066.049,51</b>	<b>-21.131.635,81</b>	<b>-9.972.399,67</b>	<b>19.236.749,52</b>	<b>40.531.411,33</b>	<b>63.275.187,75</b>	<b>80.703.725,35</b>	<b>102.196.511,44</b>	<b>126.534.884,12</b>	<b>152.108.889,94</b>	<b>177.980.012,80</b>	<b>199.355.473,87</b>	<b>225.926.446,00</b>	<b>255.417.624,31</b>	<b>283.039.601,03</b>	<b>315.909.033,14</b>

Tabela E.2 – Fluxo de caixa do Cenário 1.2 (valores em R\$)

Resultado	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25
Receita de pedido	15.511.264,41	31.929.120,74	32.871.535,46	33.844.261,76	34.836.277,25	35.842.070,73	36.875.420,19	37.938.277,25	38.980.733,33	40.038.277,25	41.107.822,22	42.188.333,33	43.279.888,89	44.382.500,00	45.496.166,67	46.620.888,89	47.757.666,67	48.904.500,00	50.062.388,89	51.231.333,33	52.411.333,33	53.602.444,44	54.804.666,67	56.018.000,00	57.242.444,44
Receita financeira	387.781,61	798.222,02	821.788,39	846.054,31	870.693,67	895.673,67	921.023,74	946.753,74	972.873,74	1.000.383,74	1.028.283,74	1.056.583,74	1.085.283,74	1.114.383,74	1.143.883,74	1.173.683,74	1.203.783,74	1.234.183,74	1.264.883,74	1.295.783,74	1.326.883,74	1.358.183,74	1.389.683,74	1.421.383,74	1.453.183,74
Receita extrajurídica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RECEITA BRUTA</b>	<b>15.900.046,02</b>	<b>32.727.348,76</b>	<b>33.693.323,84</b>	<b>34.690.366,30</b>	<b>35.706.970,92</b>	<b>36.737.744,40</b>	<b>37.786.443,93</b>	<b>38.927.177,00</b>	<b>40.081.607,07</b>	<b>41.248.661,00</b>	<b>42.428.116,00</b>	<b>43.628.272,63</b>	<b>44.839.172,63</b>	<b>46.060.543,74</b>	<b>47.293.450,41</b>	<b>48.537.552,52</b>	<b>49.791.936,52</b>	<b>51.056.720,52</b>	<b>52.331.904,52</b>	<b>53.618.488,52</b>	<b>54.915.572,52</b>	<b>56.223.156,52</b>	<b>57.541.340,52</b>	<b>58.870.224,52</b>	<b>60.218.908,52</b>
ISS	75.896,02	1.596.456,04	1.644.576,04	1.692.210,99	1.740.181,36	1.802.358,38	1.862.737,47	1.923.828,33	1.984.639,04	2.045.170,56	2.105.442,08	2.165.463,60	2.225.235,12	2.283.766,64	2.341.068,16	2.397.149,68	2.452.021,20	2.505.692,72	2.559.164,24	2.611.435,76	2.662.507,28	2.712.378,80	2.762.050,32	2.810.521,84	2.857.793,36
IR	1.009.571,28	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72	1.618.820,72
CSL	10.340,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00	21.727,00
PIS	1.385.874,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00	2.721.777,00
<b>RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>15.434.167,62</b>	<b>29.936.344,76</b>	<b>31.774.966,77</b>	<b>33.071.545,30</b>	<b>34.087.189,27</b>	<b>35.118.917,25</b>	<b>36.177.666,20</b>	<b>37.265.849,27</b>	<b>38.384.766,33</b>	<b>39.533.341,56</b>	<b>40.712.235,28</b>	<b>41.920.452,90</b>	<b>43.158.013,92</b>	<b>44.425.724,40</b>	<b>45.723.593,60</b>	<b>47.052.724,40</b>	<b>48.412.246,00</b>	<b>49.802.072,00</b>	<b>51.222.200,00</b>	<b>52.662.720,00</b>	<b>54.133.500,00</b>	<b>55.635.520,00</b>	<b>57.168.760,00</b>	<b>58.733.240,00</b>	<b>60.329.000,00</b>
Administração / operação / conservação	4.502.952,52	9.047.793,90	7.701.376,62	6.945.521,15	6.945.521,15	6.955.887,97	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84	6.956.464,84
Seguro e garantia	1.566.917,77	1.566.736,71	1.572.285,03	1.586.178,20	1.600.842,82	1.543.162,40	1.481.673,47	1.427.212,28	1.371.673,47	1.316.134,60	1.259.595,73	1.203.056,86	1.146.517,99	1.089.979,12	1.033.440,25	976.891,38	920.352,51	863.813,64	807.274,77	750.735,90	694.197,03	637.658,16	581.119,29	524.580,42	468.041,55
Imposto de renda	1.566.917,77	1.566.736,71	1.572.285,03	1.586.178,20	1.600.842,82	1.543.162,40	1.481.673,47	1.427.212,28	1.371.673,47	1.316.134,60	1.259.595,73	1.203.056,86	1.146.517,99	1.089.979,12	1.033.440,25	976.891,38	920.352,51	863.813,64	807.274,77	750.735,90	694.197,03	637.658,16	581.119,29	524.580,42	468.041,55
Verba de segurança no título	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recursos de desenvolvimento tecnológico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RESULTADO ANTES DOS IMPOSTOS</b>	<b>4.385.073,21</b>	<b>17.001.495,85</b>	<b>16.601.208,15</b>	<b>17.247.727,12</b>	<b>17.272.124,84</b>	<b>16.888.977,37</b>	<b>16.575.887,97</b>	<b>16.262.712,28</b>	<b>15.949.095,73</b>	<b>15.635.200,00</b>	<b>15.320.305,28</b>	<b>15.005.410,56</b>	<b>14.690.515,84</b>	<b>14.375.621,12</b>	<b>14.060.726,40</b>	<b>13.745.831,68</b>	<b>13.430.936,96</b>	<b>13.116.042,24</b>	<b>12.801.147,52</b>	<b>12.486.252,80</b>	<b>12.171.358,08</b>	<b>11.856.463,36</b>	<b>11.541.568,64</b>	<b>11.226.673,92</b>	<b>10.911.779,20</b>
Imposto de renda até R\$ 240.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00	432.000,00
Imposto de renda até R\$ 240.000,00	376.260,00	3.532.622,00	3.265.302,00	3.060.369,30	3.070.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31	3.027.011,31
Contribuição social	3.964.559,10	1.594.942,62	1.458.708,74	1.553.332,95	1.581.291,24	1.574.927,32	1.578.563,62	1.581.208,88	1.583.854,52	1.586.500,16	1.589.145,80	1.591.791,44	1.594.437,08	1.597.082,72	1.599.728,36	1.602.373,00	1.605.018,64	1.607.664,28	1.610.309,92	1.612.955,56	1.615.601,20	1.618.246,84	1.620.892,48	1.623.538,12	1.626.183,76
<b>IMPOSTOS</b>	<b>1.192.819,89</b>	<b>4.568.358,57</b>	<b>4.152.810,78</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>	<b>4.039.702,25</b>
<b>RESULTADO LÍQUIDO</b>	<b>3.192.253,32</b>	<b>12.433.137,28</b>	<b>12.448.397,37</b>	<b>13.208.024,87</b>	<b>13.232.422,59</b>	<b>12.849.275,12</b>	<b>12.536.185,72</b>	<b>12.231.010,03</b>	<b>11.915.393,48</b>	<b>11.595.507,75</b>	<b>11.275.602,99</b>	<b>10.955.708,31</b>	<b>10.635.803,56</b>	<b>10.315.908,81</b>	<b>10.000.000,00</b>	<b>9.680.000,00</b>	<b>9.360.000,00</b>	<b>9.040.000,00</b>	<b>8.720.000,00</b>	<b>8.400.000,00</b>	<b>8.080.000,00</b>	<b>7.760.000,00</b>	<b>7.440.000,00</b>	<b>7.120.000,00</b>	<b>6.800.000,00</b>
Investimentos	2.412.732,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00	1.616.647,00
<b>SALDO DE CAIXA</b>	<b>1.589.976,36</b>	<b>1.527.423,88</b>	<b>5.974.208,05</b>	<b>18.510.147,22</b>	<b>22.734.544,44</b>	<b>19.960.919,74</b>	<b>18.246.714,47</b>	<b>16.486.306,23</b>	<b>14.731.933,33</b>	<b>13.001.799,99</b>	<b>11.270.666,67</b>	<b>9.541.533,33</b>	<b>7.812.400,00</b>	<b>6.083.266,67</b>	<b>4.354.133,33</b>	<b>2.625.000,00</b>	<b>926.666,67</b>	<b>18.333,33</b>	<b>18.333,33</b>	<b>18.333,33</b>	<b>18.333,33</b>	<b>18.333,33</b>	<b>18.333,33</b>	<b>18.333,33</b>	<b>18.333,33</b>
<b>SALDO DE CAIXA ACUMULADO</b>	<b>1.589.976,36</b>	<b>4.146.362,30</b>	<b>10.120.570,35</b>	<b>18.580.831,23</b>	<b>31.277.422,40</b>	<b>47.229.693,37</b>	<b>63.466.408,84</b>	<b>79.703.345,07</b>	<b>95.935.378,55</b>	<b>112.166.178,54</b>	<b>128.401.845,21</b>	<b>144.633.378,54</b>	<b>160.864.911,07</b>	<b>177.096.442,70</b>	<b>193.327.974,03</b>	<b>209.560.505,76</b>	<b>225.793.037,76</b>	<b>242.025.574,76</b>	<b>258.258.112,76</b>	<b>274.488.650,76</b>	<b>290.720.188,76</b>	<b>306.951.726,76</b>	<b>323.183.264,76</b>	<b>339.414.802,76</b>	<b>355.646.340,76</b>

**Tabela E.3 – Fluxo de caixa do Cenário 1.4 (valores em R\$)**

Resultado	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25
Receita de pedido	15.511.264,41	31.929.120,74	32.871.533,46	33.844.261,76	34.836.277,25	35.842.070,73	36.875.420,19	37.938.730,44	39.077.143,46	40.213.827,87	41.394.601,87	42.613.954,24	43.863.618,19	45.154.616,13	46.470.000,00	269.060,70	276.952,16	284.990,75	293.344,61	302.090,20	310.949,70	320.165,43	329.567,03	339.317,12	349.330,52
Receita financeira	387.791,61	798.234,02	821.794,39	846.186,54	870.966,03	896.611,77	921.883,50	948.699,26	976.924,89	1.005.345,70	1.035.345,70	1.065.345,70	1.095.904,45	1.126.904,45	0,00	6.534,26	6.726,52	6.923,80	7.124,77	7.333,87	7.552,23	7.777,74	8.008,14	8.239,18	8.482,93
Receitas extraordinárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RECEITA BRUTA	15.899.046,02	32.727.348,76	33.693.323,84	34.690.368,30	35.707.184,18	36.738.122,50	37.797.305,70	38.907.329,70	40.054.072,85	41.219.173,57	42.429.466,91	43.679.303,69	44.960.288,65	46.283.481,53	267.904,06	275.787,22	283.975,96	292.115,52	300.688,48	309.642,45	318.723,44	328.169,56	337.896,20	347.890,05	358.063,78
ISS	-775.563,22	-1.596.456,04	-1.643.576,77	-1.692.213,09	-1.741.813,86	-1.792.103,54	-1.843.771,01	-1.897.918,52	-1.953.857,17	-2.010.691,39	-2.069.730,09	-2.130.697,71	-2.193.180,91	-2.257.730,81	-13.068,53	-13.453,04	-13.847,61	-14.249,54	-14.667,73	-15.104,51	-15.547,48	-16.008,27	-16.478,35	-16.965,86	-17.466,53
COFINS	-476.971,38	-981.820,46	-1.010.799,72	-1.040.711,05	-1.071.215,53	-1.102.143,67	-1.133.919,17	-1.167.219,89	-1.201.622,16	-1.236.575,21	-1.272.884,01	-1.310.379,09	-1.348.806,26	-1.388.304,45	-8.037,15	-8.273,62	-8.516,28	-8.763,47	-9.020,65	-9.286,27	-9.561,70	-9.845,09	-10.134,19	-10.434,00	-10.741,91
PIS	-103.343,80	-212.727,77	-219.066,00	-225.487,49	-232.096,70	-238.797,80	-245.682,49	-252.897,64	-260.351,47	-267.924,63	-275.791,93	-283.915,47	-292.241,36	-300.842,63	-1.741,38	-1.792,62	-1.845,19	-1.898,75	-1.954,48	-2.012,68	-2.071,70	-2.131,10	-2.195,74	-2.266,70	-2.327,41
TRIBUTOS	-1.355.878,40	-2.791.004,27	-2.873.380,49	-2.958.411,53	-3.045.126,86	-3.133.045,01	-3.223.372,67	-3.318.806,06	-3.415.830,80	-3.515.191,23	-3.618.405,64	-3.724.992,27	-3.834.238,53	-3.947.077,88	-22.847,06	-23.519,27	-24.209,08	-24.911,75	-25.642,86	-26.406,46	-27.189,09	-27.941,45	-28.699,28	-29.466,56	-30.235,85
RECEITA LÍQUIDA	14.543.167,62	29.936.344,50	30.819.943,35	31.731.956,77	32.662.058,09	33.605.077,49	34.573.933,63	35.589.295,64	36.638.241,24	37.703.962,34	38.811.061,28	39.964.110,82	41.125.980,12	42.336.400,42	245.857,07	252.267,75	259.668,88	267.203,77	275.045,62	283.224,00	291.842,55	300.933,88	309.897,92	318.819,49	327.527,92
Administração / operação / conservação	-5.042.943,52	-4.793.793,90	-7.703.378,62	-4.988.521,15	-4.988.521,15	-4.953.888,97	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84	-4.956.446,84
Seguros e garantias	-1.566.937,77	-1.563.376,31	-1.572.385,03	-1.586.178,20	-1.606.842,82	-1.631.361,82	-1.657.231,28	-1.684.371,61	-1.711.895,11	-1.740.095,11	-1.768.965,11	-1.798.504,61	-1.828.731,61	-1.859.646,61	-553.232,47	-550.304,69	-557.388,08	-564.545,70	-571.880,21	-579.400,58	-584.161,83	-589.340,25	-594.943,38	-600.943,38	-607.343,38
Verba de fiscalização	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23
Verba de segurança no trânsito	0,00	-97.463,14	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00
Recursos de desenvolvimento tecnológico	0,00	-34.781,45	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02
Depreciação	-2.410.733,88	-3.658.963,48	-4.930.930,06	-4.823.741,35	-5.422.538,43	-4.537.887,89	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88
RESULTADO ANTES DOS IMPOSTOS	4.385.873,21	17.010.495,78	16.061.208,18	17.281.477,22	17.892.124,84	20.565.299,95	21.264.633,92	22.929.107,66	22.884.189,15	24.453.630,47	23.129.063,24	23.292.774,12	23.417.580,18	18.112.198,84	18.108.333,76	18.374.193,92	18.444.698,16	18.396.056,31	17.301.425,44	16.581.589,47	15.350.928,50	14.196.941,54	13.072.895,71	12.480.477,86	11.801.047,76
Imposto de renda até RS 240.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00
Imposto de renda após RS 240.000,00	-376.268,30	-3.532.623,95	-3.295.302,04	-3.600.369,30	-3.678.031,21	-4.406.724,99	-4.596.156,23	-4.800.482,35	-5.012.736,92	-4.901.047,29	-4.893.657,62	-5.001.047,29	-5.103.193,53	-5.134.395,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Contribuição social	-994.656,59	-1.530.944,62	-1.445.508,74	-1.555.332,95	-1.583.291,24	-1.845.477,68	-1.913.816,24	-2.005.373,65	-2.063.619,69	-2.023.577,02	-2.020.916,74	-2.081.615,09	-2.096.349,69	-2.107.582,22	1.600.097,90	1.629.750,04	1.653.675,47	1.660.022,83	1.655.645,07	1.557.128,29	1.485.143,05	1.381.533,57	1.277.724,74	1.175.550,61	1.206.077,61
IMPOSTOS	-1.202.954,89	-5.495.568,57	-5.442.810,78	-5.693.322,45	-6.463.801,98	-6.941.972,48	-7.287.896,61	-7.597.896,61	-7.866.634,31	-7.346.574,36	-7.376.574,36	-7.451.574,36	-7.531.574,36	-7.617.574,36	1.600.097,90	1.629.750,04	1.653.675,47	1.660.022,83	1.655.645,07	1.557.128,29	1.485.143,05	1.381.533,57	1.277.724,74	1.175.550,61	1.206.077,61
RESULTADO LÍQUIDO	3.182.918,32	11.514.927,22	10.618.397,40	11.603.774,96	11.898.802,91	13.621.977,97	14.322.652,46	14.994.073,41	15.421.211,86	15.127.564,84	15.088.056,11	15.553.181,74	15.661.230,92	15.743.602,92	16.478.002,94	16.478.002,94	16.478.002,94	16.478.002,94	16.478.002,94	16.478.002,94	16.478.002,94	16.478.002,94	16.478.002,94	16.478.002,94	16.478.002,94
Depreciação	-2.410.733,88	-3.658.963,48	-4.930.930,06	-4.823.741,35	-5.422.538,43	-4.537.887,89	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88	-4.771.654,88
Investimentos	-21.882.612,86	-13.646.667,02	-9.305.119,41	-6.728.234,63	-8.303.318,10	-6.470.099,56	-4.317.649,24	-1.439.895,01	-3.504.180,06	-31.845.102,58	-36.403.266,43	-32.974.302,72	-31.247.985,17	-30.555.222,12	-1.681.659,68	-3.839.044,67	-4.536.967,17	-5.260.154,78	-6.024.967,45	-6.928.967,45	-8.028.967,45	-9.305.119,41	-10.782.612,86	-12.480.477,86	-14.434.343,43
SALDO DE CAIXA	-15.889.736,66	1.527.423,88	5.974.208,65	9.769.281,68	18.518.812,72	11.888.916,72	17.468.609,89	18.325.825,66	16.889.589,01	-10.265.933,21	-13.649.303,80	-9.548.409,90	-6.482.246,36	-4.828.163,46	-8.732.521,29	-1.488.689,49	-11.574.785,28	-9.807.141,62	-9.488.537,47	-10.264.986,43	-15.921.178,16	-11.837.409,22	-10.048.621,01	-11.080.621,13	-11.080.363,48
SALDO DE CAIXA ACUMULADO	-15.889.736,66	-14.362.306,78	-8.388.098,73	9.769.281,68	19.997.677,67	21.783.113,96	36.564.772,85	54.890.597,71	71.759.186,72	61.842.255,51	37.799.051,70	23.739.243,70	38.411.481,30	28.931.069,55	19.198.246,58	3.309.889,47	-4.744.806,51	-18.252.038,13	-27.740.575,60	-38.085.562,03	-53.926.748,20	-65.764.229,42	-75.812.859,42	-83.968.482,55	-97.980.363,48

**Tabela E.4 – Fluxo de caixa do Cenário 2.0 (valores em R\$)**

Resultado	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	
Receita de pedido	12.517.718,57	25.767.064,32	26.527.603,78	27.312.598,94	28.113.163,64	28.924.847,29	29.758.768,85	30.623.718,65	31.535.577,72	32.452.891,44	33.405.785,81	34.389.813,25	35.398.302,39	36.440.148,39	37.526.520,31	38.630.582,36	39.763.033,79	40.917.751,23	42.118.598,27	43.372.816,30	44.644.824,65	45.967.980,19	47.317.821,23	48.717.697,55	50.155.378,32	
Receita financeira	312.942,96	644.176,61	663.190,02	682.814,97	702.829,69	723.121,18	743.669,22	765.817,97	788.389,44	811.322,39	835.144,65	859.891,25	884.997,56	910.638,99	936.820,42	963.556,85	990.850,28	1.018.726,71	1.047.198,14	1.077.264,57	1.107.930,00	1.139.696,43	1.172.572,86	1.207.660,29	1.239.972,72	
Receita extrapédica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>RECEITA BRUTA</b>	<b>12.830.661,53</b>	<b>26.411.240,93</b>	<b>27.190.793,80</b>	<b>27.995.413,91</b>	<b>28.815.993,33</b>	<b>29.647.968,48</b>	<b>30.502.787,87</b>	<b>31.398.536,62</b>	<b>32.324.213,73</b>	<b>33.240.930,90</b>	<b>34.179.558,88</b>	<b>35.138.239,95</b>	<b>36.118.152,10</b>	<b>37.118.463,97</b>	<b>38.139.956,73</b>	<b>39.183.671,21</b>	<b>40.254.884,07</b>	<b>41.357.603,88</b>	<b>42.492.095,01</b>	<b>43.661.631,87</b>	<b>44.867.948,27</b>	<b>46.112.179,78</b>	<b>47.417.179,78</b>	<b>48.806.766,95</b>	<b>50.240.782,78</b>	
ISS	628.889,53	1.261.320,23	1.336.390,04	1.395.625,95	1.465.088,18	1.466.236,48	1.807.788,74	1.531.635,93	1.523.967,89	1.623.644,31	1.719.408,90	1.763.295,95	1.822.007,12	1.884.333,43	1.951.529,12	1.988.180,19	2.048.887,12	2.105.926,91	2.162.640,81	2.224.341,23	2.288.399,10	2.361.891,06	2.445.888,58	2.540.786,98	2.649.782,59	
CORPUS	38.015,57	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	
Impostos	39.330,90	77.167,30	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	76.031,14	
TRIBUTOS	-1.094.285,07	-1.232.345,07	-1.383.843,00	-2.397.482,56	-2.487.441,92	-2.928.331,30	-2.601.388,28	-2.677.642,82	-2.756.640,09	-2.836.788,07	-2.920.823,25	-3.006.999,55	-3.094.254,11	-3.185.324,41	-3.278.765,78	-3.375.826,02	-3.476.732,81	-3.581.691,97	-3.691.736,30	-3.802.513,53	-3.918.476,87	-4.039.176,87	-4.166.285,54	-4.298.574,34	-4.434.867,17	
<b>RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>11.746.456,46</b>	<b>24.188.974,72</b>	<b>24.806.950,80</b>	<b>25.698.931,36</b>	<b>26.388.660,02</b>	<b>27.119.575,26</b>	<b>27.901.449,89</b>	<b>28.726.904,44</b>	<b>29.567.303,48</b>	<b>30.427.435,38</b>	<b>31.308.847,72</b>	<b>32.213.405,84</b>	<b>33.146.167,63</b>	<b>34.104.343,97</b>	<b>35.092.551,74</b>	<b>36.113.887,86</b>	<b>37.168.972,08</b>	<b>38.258.972,08</b>	<b>39.390.871,26</b>	<b>40.566.810,40</b>	<b>41.885.429,63</b>	<b>43.259.003,63</b>	<b>44.691.971,47</b>	<b>46.210.475,16</b>	<b>47.825.777,14</b>	
Administração / operação / conservação	4.952.925,22	6.974.793,90	7.303.782,94	6.948.511,25	6.948.511,25	6.955.888,17	6.956.446,88	6.956.446,88	7.106.095,11	7.110.252,97	7.110.252,97	7.285.900,62	7.285.900,62	7.285.975,78	7.488.043,95	7.488.043,95	7.488.043,95	7.488.043,95	7.488.043,95	7.488.043,95	7.488.043,95	7.488.043,95	7.488.043,95	7.488.043,95	7.488.043,95	
Seguros e garantias	1.546.977,77	1.546.376,31	1.572.805,18	1.586.178,00	1.543.812,82	1.491.075,37	1.487.213,28	1.564.873,41	1.583.904,60	1.553.212,40	1.550.340,69	1.550.730,00	1.557.388,08	1.548.645,30	1.554.221,30	1.551.000,00	1.549.163,58	1.549.540,55	1.554.194,54	1.550.045,85	1.554.192,27	1.559.043,38	1.552.142,68	1.552.661,34	1.552.661,34	
Despesas	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	-1.747.927,33	
Verba de segurança não fixado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Recursos de investimentos tecnológicos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Despesas	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	-1.210.000,00	
<b>RECEITA LÍQUIDA ANTES DOS IMPÓSTOS</b>	<b>10.536.480,29</b>	<b>9.932.677,40</b>	<b>8.820.024,14</b>	<b>8.752.245,63</b>	<b>7.842.118,63</b>	<b>10.373.285,31</b>	<b>11.145.429,29</b>	<b>11.966.778,97</b>	<b>12.403.783,18</b>	<b>12.951.438,14</b>	<b>13.771.591,34</b>	<b>14.663.147,14</b>	<b>15.629.267,63</b>	<b>16.682.967,63</b>	<b>17.840.267,63</b>	<b>19.093.687,63</b>	<b>20.440.267,63</b>	<b>21.882.267,63</b>	<b>23.414.267,63</b>	<b>25.040.267,63</b>	<b>26.762.267,63</b>	<b>28.574.267,63</b>	<b>30.484.267,63</b>	<b>32.496.267,63</b>	<b>34.618.267,63</b>	<b>36.850.267,63</b>
Imposto de renda até R\$ 20.000,00	12.699,44	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	
Imposto de renda após R\$ 20.000,00	0,00	-1.737.386,78	-1.285.077,56	-1.373.816,57	-1.204.256,29	-1.923.213,33	-2.066.407,30	-2.271.744,37	-2.393.344,65	-2.517.904,58	-2.922.884,38	-3.099.802,62	-3.361.721,41	-3.629.320,00	-3.900.784,39	-4.184.784,39	-4.578.066,69	-5.079.323,89	-5.694.323,89	-6.434.323,89	-7.404.323,89	-8.614.323,89	-10.074.323,89	-11.804.323,89	-13.824.323,89	
Contribuição social	27.756,56	88.648,44	87.827,92	73.737,88	70.794,97	69.559,68	100.106,63	107.027,97	1.130.804,07	1.165.645,45	1.311.438,52	1.517.712,67	1.677.528,12	1.829.415,21	2.011.415,21	2.124.382,31	2.259.296,28	2.385.667,12	2.586.916,04	2.847.152,39	3.176.319,39	3.673.151,39	4.296.925,12	5.062.746,29	5.992.962,29	
<b>IMPÓSTOS</b>	<b>-20.375,38</b>	<b>-3.048.641,21</b>	<b>-2.408.068,58</b>	<b>-2.559.990,93</b>	<b>-2.738.356,17</b>	<b>-3.369.971,94</b>	<b>-3.580.933,93</b>	<b>-3.780.772,93</b>	<b>-4.366.148,72</b>	<b>-4.115.558,23</b>	<b>-4.631.352,31</b>	<b>-5.458.581,23</b>	<b>-6.322.143,41</b>	<b>-7.206.232,41</b>	<b>-8.139.956,78</b>	<b>-9.134.727,54</b>	<b>-10.204.323,89</b>	<b>-11.357.603,88</b>	<b>-12.592.267,63</b>	<b>-13.924.323,89</b>	<b>-15.357.603,88</b>	<b>-16.896.267,63</b>	<b>-18.618.267,63</b>	<b>-20.550.267,63</b>	<b>-22.694.267,63</b>	
<b>RESULTADO LÍQUIDO</b>	<b>9.510.880,98</b>	<b>6.772.411,59</b>	<b>5.984.046,56</b>	<b>5.845.575,97</b>	<b>5.403.762,46</b>	<b>7.606.365,93</b>	<b>7.614.459,28</b>	<b>8.186.265,14</b>	<b>8.907.299,87</b>	<b>9.836.889,69</b>	<b>10.925.215,83</b>	<b>12.157.892,93</b>	<b>13.589.673,63</b>	<b>15.105.044,84</b>	<b>16.766.070,25</b>	<b>18.574.907,25</b>	<b>20.544.907,25</b>	<b>22.689.907,25</b>	<b>25.014.907,25</b>	<b>27.629.907,25</b>	<b>30.544.907,25</b>	<b>33.784.907,25</b>	<b>37.359.907,25</b>	<b>41.294.907,25</b>	<b>45.579.907,25</b>	
Investimentos	36.600,98	8.000,00	6.400,00	7.600,00	7.900,00	7.900,00	7.900,00	7.900,00	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	8.218,18	
Saldo de caixa	35.889,75	-19.841.814,79	-14.427.445,28	-10.859.733,60	-11.678.314,60	-8.820.299,53	-11.544.633,20	-14.964.460,22	-14.091.996,18	-14.494.522,45	-16.216.649,72	-13.991.915,65	-11.583.262,98	-9.315.568,84	-7.196.437,17	-5.171.881,07	-3.326.385,56	-18.282.876,36	-31.904.402,61	-49.254.648,83	-74.868.781,17	-97.468.474,19	-122.588.870,27	-149.231.568,53	-182.390.361,66	
<b>SALDO DE CAIXA ACUMULADO</b>	<b>-35.889,75</b>	<b>-54.991.914,84</b>	<b>-69.097.183,49</b>	<b>-87.991.827,09</b>	<b>-107.809.159,62</b>	<b>-128.780.227,29</b>	<b>-154.517.975,52</b>	<b>-181.077.142,71</b>	<b>-206.968.287,44</b>	<b>-231.979.579,22</b>	<b>-269.664,68</b>	<b>-1.083.264,24</b>	<b>-2.815.730,89</b>	<b>-5.060.207,26</b>	<b>-7.778.014,43</b>	<b>-10.938.679,99</b>	<b>-14.617.263,31</b>	<b>-18.910.679,99</b>	<b>-23.844.429,63</b>	<b>-29.494.429,63</b>	<b>-35.968.429,63</b>	<b>-43.262.429,63</b>	<b>-51.436.429,63</b>	<b>-60.520.429,63</b>	<b>-70.520.429,63</b>	

**Tabela E.5 – Fluxo de caixa do Cenário 2.2 (valores em R\$)**

Resultado	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25
Receita de pedido	12.517.718,57	25.767.064,32	26.527.600,78	27.312.598,94	28.113.163,64	19.081.352,32	20.248.983,87	20.843.652,13	21.457.991,35	22.082.166,05	22.730.551,16	23.400.130,39	24.086.334,27	24.795.245,41	25.534.419,58	26.285.098,94	27.056.649,27	27.841.974,53	28.649.075,96	29.512.493,00	30.378.035,25	31.278.339,97	32.198.822,50	33.149.350,92	34.127.682,91
Receita financeira	312.962,96	644.176,61	663.199,02	682.814,97	702.829,69	920.831,81	506.224,60	521.091,30	536.449,78	552.054,15	568.263,78	583.003,31	602.158,36	619.881,14	638.300,49	657.142,47	676.416,23	696.048,36	716.474,60	737.614,23	759.450,38	781.938,90	804.928,56	828.733,77	853.190,07
Receitas extraordinárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RECEITA BRUTA</b>	<b>12.830.661,53</b>	<b>26.411.240,93</b>	<b>27.190.790,80</b>	<b>27.995.413,92</b>	<b>28.815.992,73</b>	<b>20.173.191,13</b>	<b>20.755.208,46</b>	<b>21.364.743,43</b>	<b>21.994.441,13</b>	<b>22.634.220,20</b>	<b>23.298.814,94</b>	<b>23.985.123,40</b>	<b>24.688.492,63</b>	<b>25.415.126,55</b>	<b>26.172.780,06</b>	<b>26.942.841,42</b>	<b>27.733.065,50</b>	<b>28.538.023,89</b>	<b>29.375.552,85</b>	<b>30.250.305,33</b>	<b>31.137.465,63</b>	<b>32.066.298,47</b>	<b>33.001.743,06</b>	<b>33.978.074,08</b>	<b>34.980.792,98</b>
ISS	-625.885,93	-1.288.353,22	-1.326.380,04	-1.365.629,95	-1.405.658,18	-984.077,62	-1.012.449,19	-1.042.182,61	-1.072.899,57	-1.104.108,30	-1.136.527,56	-1.170.006,02	-1.204.316,71	-1.239.762,27	-1.276.720,98	-1.314.284,95	-1.352.832,46	-1.392.068,73	-1.432.953,80	-1.475.624,65	-1.518.900,76	-1.563.917,00	-1.609.841,13	-1.657.467,55	-1.706.380,15
COFINS	-384.919,85	-792.337,23	-815.723,72	-839.862,42	-864.479,78	-605.207,73	-622.656,25	-640.942,30	-659.833,23	-679.026,61	-698.964,45	-719.553,70	-740.654,78	-762.453,80	-785.183,40	-808.285,24	-831.991,97	-856.140,72	-881.266,59	-907.500,16	-934.123,97	-961.808,95	-990.052,29	-1.019.342,54	-1.049.423,79
PIS	-83.399,30	-171.673,07	-176.740,14	-181.970,19	-187.303,95	-131.126,34	-134.908,86	-138.700,83	-142.963,87	-147.122,43	-151.442,30	-155.903,30	-160.475,20	-165.198,32	-170.123,07	-175.126,47	-180.264,93	-185.497,16	-190.941,09	-196.626,98	-202.393,53	-208.391,94	-214.511,33	-220.857,55	-227.375,15
<b>TRIBUTOS</b>	<b>-1.094.285,07</b>	<b>-2.252.363,51</b>	<b>-2.318.904,90</b>	<b>-2.387.462,56</b>	<b>-2.457.441,92</b>	<b>-1.720.413,69</b>	<b>-1.770.014,30</b>	<b>-1.821.995,74</b>	<b>-1.875.966,87</b>	<b>-1.930.257,34</b>	<b>-1.986.934,30</b>	<b>-2.045.403,82</b>	<b>-2.105.446,69</b>	<b>-2.167.414,39</b>	<b>-2.232.027,45</b>	<b>-2.297.688,66</b>	<b>-2.365.899,35</b>	<b>-2.435.736,60</b>	<b>-2.506.161,48</b>	<b>-2.579.706,79</b>	<b>-2.655.418,26</b>	<b>-2.734.117,89</b>	<b>-2.814.484,75</b>	<b>-2.897.667,64</b>	<b>-2.983.179,99</b>
<b>RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>11.736.456,46</b>	<b>24.158.877,42</b>	<b>24.871.986,90</b>	<b>25.607.951,36</b>	<b>26.358.550,82</b>	<b>18.453.777,44</b>	<b>18.985.194,16</b>	<b>19.542.747,69</b>	<b>20.118.474,46</b>	<b>20.703.962,86</b>	<b>21.311.889,64</b>	<b>21.959.669,37</b>	<b>22.630.042,91</b>	<b>23.347.712,16</b>	<b>24.098.752,41</b>	<b>24.884.142,76</b>	<b>25.707.974,15</b>	<b>26.564.207,29</b>	<b>26.976.391,38</b>	<b>27.678.544,53</b>	<b>28.462.487,28</b>	<b>29.328.108,58</b>	<b>30.266.417,06</b>	<b>31.287.613,89</b>	<b>32.397.613,89</b>
Administração / operação / conservação	-5.002.982,52	-4.793.793,90	-7.703.378,62	-6.988.321,15	-6.988.321,15	-6.055.988,97	-6.056.446,84	-7.109.695,11	-7.110.252,97	-7.110.252,97	-7.110.252,97	-7.110.252,97	-7.285.930,62	-7.285.930,62	-7.285.930,62	-7.285.930,62	-7.488.083,59	-7.487.485,73	-7.488.083,59	-7.728.884,12	-7.721.393,98	-7.721.393,98	-7.968.903,55	-7.968.903,55	
Seguros e garantias	-1.566.937,77	-1.563.376,31	-1.572.385,03	-1.586.178,20	-1.606.842,82	-514.361,82	-489.107,53	-487.231,28	-564.837,61	-565.804,84	-553.232,47	-550.304,69	-550.730,00	-551.388,68	-548.645,70	-554.221,20	-551.080,00	-549.161,83	-549.540,25	-554.194,34	-550.045,85	-554.197,27	-554.943,38	-552.412,68	-552.661,34
Verba de fiscalização	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23	-777.470,23
Verba de segurança no trânsito	0,00	-97.463,14	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00	-184.990,00
Recursos de desenvolvimento tecnológico	0,00	34.781,45	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02	-129.578,02
Depreciação	-2.410.733,88	-3.658.963,68	-4.390.930,06	-4.823.741,35	-5.422.530,43	-4.537.487,89	-4.771.654,88	-4.771.647,25	-4.925.807,58	-5.975.407,12	-6.665.172,11	-6.677.381,67	-7.040.701,55	-7.685.790,38	-7.133.524,40	-7.131.263,98	-7.200.023,43	-7.284.962,73	-7.261.017,60	-6.680.303,79	-6.062.270,67	-5.381.075,96	-4.692.692,69	-4.025.189,68	-4.174.342,04
<b>RESULTADO ANTES DOS IMPOSTOS</b>	<b>1.578.362,65</b>	<b>11.233.628,70</b>	<b>10.113.214,32</b>	<b>11.157.471,81</b>	<b>11.288.617,56</b>	<b>5.383.399,90</b>	<b>5.675.886,66</b>	<b>6.235.384,46</b>	<b>6.426.273,18</b>	<b>5.960.369,08</b>	<b>5.981.184,24</b>	<b>6.509.621,18</b>	<b>6.664.616,24</b>	<b>6.626.563,62</b>	<b>7.881.170,90</b>	<b>8.582.215,97</b>	<b>9.031.790,27</b>	<b>9.690.669,29</b>	<b>10.489.299,94</b>	<b>11.907.358,61</b>	<b>13.850.855,88</b>	<b>14.577.474,51</b>	<b>16.124.269,41</b>	<b>17.609.381,86</b>	<b>18.269.668,11</b>
Imposto de renda até RS 240.000,00	-236.754,31	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00	-432.000,00
Imposto de renda após RS 240.000,00	0,00	-2.088.257,18	-1.808.303,58	-2.069.367,95	-2.102.154,39	-618.149,97	-698.971,52	-838.845,87	-886.580,93	-770.092,27	-752.796,06	-907.430,55	-931.161,08	-936.640,91	-1.202.292,72	-1.425.553,99	-1.537.947,57	-1.702.515,07	-1.900.074,99	-2.256.839,65	-2.542.713,97	-2.924.368,63	-3.311.067,35	-3.702.345,47	-3.847.417,03
Contribuição social	-142.052,58	-1.010.972,58	-910.189,29	-1.004.172,46	-1.015.975,58	-881.805,99	-510.820,75	-561.184,51	-578.164,78	-536.432,22	-500.206,38	-585.871,44	-594.471,99	-596.390,73	-700.305,38	-727.399,44	-812.861,12	-872.105,43	-943.226,99	-1.071.662,27	-1.174.577,03	-1.311.972,71	-1.451.184,25	-1.592.044,37	-1.644.270,13
<b>IMPOSTOS</b>	<b>-378.806,89</b>	<b>-3.531.229,76</b>	<b>-3.158.492,87</b>	<b>-3.505.540,42</b>	<b>-3.550.129,97</b>	<b>-1.432.155,96</b>	<b>-1.641.001,26</b>	<b>-1.896.933,61</b>	<b>-1.738.525,49</b>	<b>-1.715.002,64</b>	<b>-1.925.291,94</b>	<b>-1.977.579,06</b>	<b>-1.965.803,43</b>	<b>-2.391.596,11</b>	<b>-2.629.953,45</b>	<b>-2.782.808,63</b>	<b>-3.066.420,59</b>	<b>-3.275.361,98</b>	<b>-3.768.591,93</b>	<b>-4.149.291,60</b>	<b>-4.668.341,33</b>	<b>-5.194.251,60</b>	<b>-5.726.389,83</b>	<b>-6.357.087,16</b>	<b>-6.825.687,42</b>
<b>RESULTADO LÍQUIDO</b>	<b>1.199.555,16</b>	<b>7.701.798,94</b>	<b>6.962.721,45</b>	<b>7.651.931,40</b>	<b>7.738.487,59</b>	<b>3.951.234,93</b>	<b>4.034.894,80</b>	<b>4.403.553,89</b>	<b>4.529.341,71</b>	<b>4.211.843,59</b>	<b>4.176.181,60</b>	<b>4.584.392,44</b>	<b>4.647.062,24</b>	<b>4.661.531,99</b>	<b>5.899.572,99</b>	<b>5.952.262,54</b>	<b>6.248.991,58</b>	<b>6.683.439,79</b>	<b>7.204.997,96</b>	<b>8.146.858,68</b>	<b>8.901.544,88</b>	<b>9.909.133,18</b>	<b>10.930.071,81</b>	<b>11.962.992,03</b>	<b>12.948.998,95</b>
Depreciação	-2.410.733,88	-3.658.963,68	-4.390.930,06	-4.823.741,35	-5.422.530,43	-4.537.487,89	-4.771.654,88	-4.771.647,25	-4.925.807,58	-5.975.407,12	-6.677.381,67	-7.040.701,55	-7.685.790,38	-7.133.524,40	-7.131.263,98	-7.200.023,43	-7.284.962,73	-7.261.017,60	-6.680.303,79	-6.062.270,67	-5.381.075,96	-4.692.692,69	-4.025.189,68	-4.174.342,04	
Investimentos	-21.852.612,86	-13.646.867,02	-9.305.119,41	-6.748.234,63	-8.803.318,10	-6.470.069,56	-4.317.649,24	-1.439.895,01	-3.087.573,27	-20.356.817,95	-24.914.890,38	-21.485.928,07	-19.575.608,58	-19.483.468,28	-1.681.659,68	-4.536.967,17	-2.695.123,95	-2.290.154,32	-2.972.468,59	-4.328.942,94	-4.151.625,78	-2.564.967,45	-3.309.486,71	-2.960.325,27	
<b>SALDO DE CAIXA</b>	<b>-17.872.223,82</b>	<b>-2.985.794,39</b>	<b>2.048.532,11</b>	<b>5.727.438,11</b>	<b>4.387.699,91</b>	<b>1.888.662,26</b>	<b>4.889.890,44</b>	<b>7.735.035,43</b>	<b>6.367.660,91</b>	<b>-18.159.477,42</b>	<b>-14.073.538,99</b>	<b>-10.224.156,16</b>	<b>-8.062.943,79</b>	<b>-7.136.445,90</b>	<b>10.941.477,51</b>	<b>5.244.511,85</b>	<b>8.917.037,84</b>	<b>11.363.298,57</b>	<b>12.175.861,24</b>	<b>11.804.491,09</b>	<b>6.634.892,61</b>	<b>11.138.583,35</b>	<b>13.387.743,05</b>	<b>12.778.699,08</b>	<b>13.529.997,72</b>
<b>SALDO DE CAIXA ACUMULADO</b>	<b>-17.872.223,82</b>	<b>-20.158.828,21</b>	<b>-18.189.496,30</b>	<b>-12.882.887,99</b>	<b>-8.024.388,08</b>	<b>-6.135.095,82</b>	<b>-1.647.065,91</b>	<b>6.087.919,95</b>	<b>12.455.165,96</b>	<b>2.295.688,72</b>	<b>-1.777.849,38</b>	<b>-22.102.085,54</b>	<b>-30.064.849,32</b>	<b>-37.200.995,23</b>	<b>-26.259.517,71</b>	<b>-23.015.005,86</b>	<b>-12.097.968,02</b>	<b>-7.347.669,45</b>	<b>11.441.191,79</b>	<b>23.245.883,68</b>	<b>29.888.776,29</b>	<b>40.819.359,65</b>	<b>57.185.797,70</b>	<b>67.885.797,70</b>	<b>69.685.798,42</b>

**Tabela E.6 – Fluxo de caixa do Cenário 2.4 (valores em R\$)**

Resultado	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25
Receita de pedido	12.517.718,57	25.767.064,32	26.527.600,78	27.312.598,94	28.113.163,64	28.924.847,29	29.758.768,85	30.632.785,81	31.555.577,72	32.452.891,44	33.405.785,81	34.389.813,25	35.398.302,39	36.440.148,39	37.528.573,72	38.620.680,20	39.729.387,65	40.854.943,03	42.000.075,96	43.165.500,78	44.341.918,55	45.529.930,28	46.729.148,95	47.939.163,58	49.159.

## F – TARIFAS DE PEGÁGIO ANO A ANO

**Tabela F.1 – Tarifa ano a ano para os cenários do Segmento 1  
(valores em R\$) – destaque para os anos em que há aplicação do  
reduzidor**

Ano	Cenário 1.0	Cenário 1.1	Cenário 1.2	Cenário 1.3	Cenário 1.4	Cenário 1.5
Ano 1	7,54959	7,51048	7,54959	7,54959	7,54959	7,54959
Ano 2	7,54959	7,51048	7,54959	7,54959	7,54959	7,54959
Ano 3	7,54959	7,51048	7,54959	7,54959	7,54959	7,54959
Ano 4	7,54959	7,51048	7,54959	7,54959	7,54959	7,54959
Ano 5	7,54959	7,51048	7,54959	7,54959	7,54959	7,54959
Ano 6	7,54959	7,51048	4,31067	7,06686	7,54959	7,54959
Ano 7	7,54959	7,51048	4,31067	7,06686	7,54959	7,54959
Ano 8	7,54959	7,51048	4,31067	7,06686	7,54959	7,54959
Ano 9	7,54959	7,51048	4,31067	7,06686	7,54959	7,54959
Ano 10	7,54959	7,51048	4,31067	7,06686	7,54959	7,54959
Ano 11	7,54959	7,51048	4,31067	7,16341	7,54959	7,54959
Ano 12	7,54959	7,51048	4,31067	7,25995	7,54959	7,54959
Ano 13	7,54959	7,51048	4,31067	7,35650	7,54959	7,54959
Ano 14	7,54959	7,51048	4,31067	7,45304	7,54959	7,54959
Ano 15	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,06686
Ano 16	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,06686
Ano 17	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,06686
Ano 18	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,06686
Ano 19	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,06686
Ano 20	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,16341
Ano 21	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,25995
Ano 22	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,35650
Ano 23	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,45304
Ano 24	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,54959
Ano 25	7,54959	7,51048	4,31067	7,54959	0,04243	7,54959

**Tabela F.2 – Tarifa ano a ano para os cenários do Segmento 2  
(valores em R\$) – destaque para os anos em que há aplicação do  
redutor**

<b>Ano</b>	<b>Cenário 2.0</b>	<b>Cenário 2.1</b>	<b>Cenário 2.2</b>	<b>Cenário 2.3</b>	<b>Cenário 2.4</b>	<b>Cenário 2.5</b>
Ano 1	6,09258	6,06102	6,09258	6,09258	6,09258	6,09258
Ano 2	6,09258	6,06102	6,09258	6,09258	6,09258	6,09258
Ano 3	6,09258	6,06102	6,09258	6,09258	6,09258	6,09258
Ano 4	6,09258	6,06102	6,09258	6,09258	6,09258	6,09258
Ano 5	6,09258	6,06102	6,09258	6,09258	6,09258	6,09258
Ano 6	6,09258	6,06102	4,14562	5,85884	6,09258	6,09258
Ano 7	6,09258	6,06102	4,14562	5,85884	6,09258	6,09258
Ano 8	6,09258	6,06102	4,14562	5,85884	6,09258	6,09258
Ano 9	6,09258	6,06102	4,14562	5,85884	6,09258	6,09258
Ano 10	6,09258	6,06102	4,14562	5,85884	6,09258	6,09258
Ano 11	6,09258	6,06102	4,14562	5,85884	6,09258	6,09258
Ano 12	6,09258	6,06102	4,14562	5,85884	6,09258	6,09258
Ano 13	6,09258	6,06102	4,14562	5,93675	6,09258	6,09258
Ano 14	6,09258	6,06102	4,14562	6,01467	6,09258	6,09258
Ano 15	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	5,85884
Ano 16	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	5,85884
Ano 17	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	5,85884
Ano 18	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	5,85884
Ano 19	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	5,85884
Ano 20	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	5,85884
Ano 21	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	5,85884
Ano 22	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	5,93675
Ano 23	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	6,01467
Ano 24	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	6,09258
Ano 25	6,09258	6,06102	4,14562	6,09258	1,39114	6,09258